««Алматы облысы Іле ауданының Қосөзен ауылында 600 орынға арналған орта мектеп салу» ЖЖ»
жұмыс жобасы бойынша

02.05.2019 ж. № 18-0070/19
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Іле ауданының құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Капремпроект» ЖШС,
Алматы қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Іле ауданының Қосөзен ауылында 600 орынға арналған орта мектеп салу» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Алматы облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0070/19 от 02.05.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«РП «Строительство средней школы на 600 мест в с.Кособен Илийского района Алматинской области»»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Отдел строительства Илийского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Капремпроект», город Алматы

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство средней школы на 600 мест в с.Кособен Илийского района Алматинской области»**, выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство средней школы на 600 мест в с.Кособен Илийского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 060140013645/190005/00 (467/19-05) от 6 февраля 2019 года между РГП «Госэкспертиза» и Государственным учреждением «Отдел строительства Илийского района».

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел строительства Илийского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «КАПРЕМПРОЕКТ», г. Алматы (Государственная лицензия ГСЛ №007260 от 04.10.2001 года на проектную деятельность, I категория, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 25.12.2018 года, утвержденное заказчиком ГУ «Отдел строительства Илийского района»;

постановление акимата Илийского района №112 от 12.03.2018 года об изменении в бюджете Илийского района на 2018-2020 годы;

распоряжение акима Караойского сельского округа Илийского района №868-н/қ от 08.11.2017 года о выделении земельного участка на праве постоянного землепользования под строительство средней школы;

письмо ГУ «Отдел строительства Илийского района» 01-20 №07 от 11.01.2019 года о том, что источник финансирования республиканский бюджет 467 024 011 431 и местный областной бюджет 467 024 015 431, начало строительства – июнь 2019 года;

план земельного участка под строительство средней школы на 600 мест в с. Кособен Илийского района, утвержденный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Илийского района»;

акт на право постоянного землепользования №509086 от 22.12.2017 года, выданный Илийским районным отделением департамента «Земельного кадастра и технического обследования недвижимости» - филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области, на земельный участок 03-046-061-088 площадью 3,0 га для строительства и обслуживания школы;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе №8 от 22.10.2018 года, выданный РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» отделение по Илийскому району;

протокол дозиметрического контроля №8 от 22.10.2018 года, выданный РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» отделение по Илийскому району;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование №1128 от 03.10.2018 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Илийского района»;

эскизный проект, согласованный ГУ «Отдел строительства Илийского района», ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Илийского района»;

перечень оборудования, изделий и материалов, принятых в проекте по прайс-листам, утвержденный заказчиком 27.03.2019 года;

топографическая съемка М1:500 от 14.01.2019 года, выполненная ГККП «Геосаулет» ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Илийского района» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность МКЛ №005602 от 27.06.2001 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

отчет об инженерно-геологических изысканиях (заказ 52-18), выполненный ТОО «Казахский геотехнический институт изысканий» ТОО «КАЗГИИЗ» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ №000009 от 21.10.1994 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) в ноябре 2018 года.

Технические условия:

письмо ТОО «Тепловые сети» №203 от 06.11.2017 года о том, что в с.Кособен, ул. Бірлестік №1А Илийского района сети центрального теплоснабжения отсутствуют;

письмо ГУ «Отдел строительства Илийского района» №01-20 №223 от 20.04.2018 года с просьбой предусмотреть собственный источник тепла (котельную), выгребную яму (септик) и скважину;

технические условия №1 исх. №2/023 от 10.01.2019 года на газоснабжение объекта (взамен технических условий №145 от 02.07.2018 года, исх.номер 2/829), выданные АО «Алматыгазсервис-Холдинг»;

технические условия №25.1-3008 от 14.06.2018 года на постоянное электроснабжение школы на 600 мест в с. Кособен, выданные АО «Алатау Жарық Компаниясы»;

технические условия №02-225/т-АР от 19.10.2018 года на телефонизацию объекта, выданные Региональной дирекцией телекоммуникаций «Алматытелеком».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

экспертное заключение №27-11-2018 от 28.11.2018 года на соответствие требованиям нормативных документов по промышленной безопасности рабочего проекта «Газоснабжеие котельной для средней общеобразовательной школы на 600 учащихся», расположенной по адресу: с. Кособен Илийского района Алматинской области, выданное ТОО «Компания Агро-Пром Бастау» (аттестат на право проведения работ в области промышленной безопасности №KZ93VEK00005945 от 16.09.2016 года, выданный РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности» Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан;

согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах №KZ36VRC00004654 от 17.01.2019 года, выданное Балхаш-Алакольской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Таблица №1

№	*№ заказа*	*Наименование*
1	121-18-ПП	Паспорт проекта
2	121-18-ПЗ	Пояснительная записка
3	121-18-ГП	Генеральный план
4	121-18-ТХ	Технологические решения
5	121-18-АР	Архитектурно-планировочные решения
6	121-18-КЖ	Конструктивные решения
7	121-18-ТМ	Тепломеханические решения котельной
8	121-18-ТС	Тепловые сети

9	121-18-ОВ	Отопление и вентиляция
10	121-18-НВК	Наружные сети водопровода и канализации
11	121-18-ГР	Гидротехнические решения
12	121-18-ВК	Водопровод и канализация
13	121-18-ЭС	Электроснабжение
14	121-18-ЭЛ	Электрооборудование, электроосвещение
15	121-18-НСС	Наружные сети связи
16	121-18-СС	Слаботочные устройства
17	121-18-ПС	Пожарная сигнализация
18	121-18-ГС	Наружное газоснабжение
19	121-18-СМ	Сметная документация
20	121-18	Прайс-листы (основной и альтернативный вариант)
21	121-18-ПОС	Проект организации строительства
22	121-18-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
23		Расчеты
24		Инженерно-геологический отчет
25		Эскизный проект
26		Энергетический паспорт

5.4 Цель и назначение объекта

Целью строительства школы на 600 мест является предоставление педагогических услуг по воспитанию, обучению, а также методической помощи родителям в целях повышения социального уровня жизни населения села Кособен Илийского района Алматинской области.

Проектируемое здание школы, согласно заданию на проектирование принято по типовому проекту ТПРК 600 СОШ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVГ)- 9С-2.2-2012 с привязкой к IIIВ климатическому району.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен по адресу: Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ, с. Кособен, ул. Бірлестік, участок 1Б.

Природно-климатические условия участка строительства:

Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010) - III В.
Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - I (so=50 кгс/м²).
Район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (wo=38 кгс/м²).
Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 25° С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания на участке строительства выполнялись ТОО «КАЗГИИЗ» в ноябре 2018 года.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные суглинками, перекрытыми почвенно-растительным слоем.

Почвенно-растительный слой представлен суглинком серого цвета, твердой консистенции, с корнями растений, мощностью 0,2 м.

Суглинок буровато-серого цвета, лессовидный, твердой и полутвердой консистенции, местами слабо ожелезненный и засоленный карбонатами, с глубины 21,0 м

– мягкопластичной и текучепластичной консистенции, в единичном случае – от текучепластичного до тугопластичного и полутвердого.

Вскрытая мощность суглинка 11,8-24,8м. Грунтовые воды на участке в период изысканий вскрыты на глубине 24,2-24,5м. Максимальное положение уровня отмечается весной, а минимальное – зимой. Амплитуда сезонных колебаний уровня грунтовых вод может достигать 2,0м.

Физико-механические свойства грунтов

По данным инженерно-геологических исследований и анализа физико-механических свойств грунтов на площадке строительства выделены следующие инженерно-геологические элементы: ИГЭ-1 - почвенно-растительный слой; ИГЭ-2 - суглинок твердой консистенции, просадочный; ИГЭ-3 - суглинок твердой и полутвердой консистенции, непросадочный; ИГЭ-4 - суглинок мягкопластичной и текучепластичной консистенции.

Плотность уплотненного сухого грунта составляет 1,74-1,77 т/м^3 , при оптимальной влажности 0,153-0,164.

В таблице приведены нормативные и расчетные характеристики грунтов, полученные по результатам лабораторных исследований.

Таблица №2

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	c_{II}	c_I	φ_{II}	φ_I	E
1	Почвенно-растительный слой.	1,20	1,19	1,18	Будет прорезан фундаментом				
2	Суглинок, твердой консистенции, просадочный.	1, 50	1,49	1,48	13 4	10 3	29 25	28 24	12,8 1,6
3	Суглинок твердой и полутвердой консистенции, непросадочный.	1,80	1,75	1,72	- 14	- 12	- 27	- 26	23,2 18,7
4	Суглинок мягкопластичной и текучепластичной консистенции, непросадочный.	1,99	1,95	1,91	- 17	- 16	- 26	- 25	- 10,5

Примечания: ρ - плотность грунта, т/м^3; с - удельное сцепление, кПа;

φ – угол внутреннего трения, градус;

E – модуль деформации, МПа - в интервале нагрузок 0,1-0,2МПа.

В числителе приведены характеристики глинистых грунтов природной влажности, в знаменателе – при замачивании.

По данным компрессионных испытаний, суглинки при замачивании проявляют просадочные свойства в основном от дополнительных нагрузок до глубины 13,5-14,5м.

Начальное просадочное давление изменяется с глубиной от 0,028 до 0,258 МПа (0,084МПа). Коэффициент относительной просадочности при удельном давлении 0,05 МПа колеблется в пределах 0,001-0,034(0,013); при удельном давлении 0,1 МПа – 0,004-0,067 (0,031); при удельном давлении 0,2 МПа – 0,018-0,097 (0,057); при удельном давлении 0,3 МПа – 0,022-0,114 (0,084). В скобках приведено среднее значение определений. Величина просадки от собственного веса составляет 24,4-26,7см. Инженерно-геологические условия по просадочности относятся ко второму типу.

Коррозионная агрессивность грунтов: по методу удельного электрического сопротивления грунта – от средней до высокой; по методу средней плотности катодного тока – от средней до высокой;

к свинцовой оболочке кабеля – от низкой до высокой; к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W_4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе – от неагрессивной до слабоагрессивной; на сульфатостойких

цементах – неагрессивная; по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе – неагрессивная. Грунты незасоленные.

Согласно Карте общего сейсмического зонирования (ОСЗ-2475) территории Казахстана для периода повторяемости 475 лет (Приложение А к СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан», Астана 2017»), территория поселка Кососен расположена в сейсмической зоне со значением исходной сейсмичности 8 баллов.

Влияние грунтовых условий на сейсмический эффект оценено по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «Каз ГИИЗ» в 2018году.

Согласно полученным инженерно-геологическим данным в пределах площадки строительства средней школы в поселке Кососен развита мощная (вскрытая 20,0м) толща макропористых суглинков твердой и полутвердой консистенции.

В соответствии с требованиями табл. 6.1 СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан», слагающая площадку строительства толща грунтов относится к III типу грунтовых условий по сейсмическим свойствам (из-за высоких значений коэффициентов пористости в верхней десятиметровой толще - e>0,9).

Согласно списку населенных пунктов Республики Казахстан (СП РК 2.03-30-2017, Приложение Е), расположенных в сейсмических зонах с указанием расчетных ускорений αg для площадок строительства с разными типами грунтовых условий, в поселке Кососен значение расчетного горизонтального ускорения αg для площадки строительства при III типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам будет равно 0,447g. При этом согласно таблице 7.7 того же СП РК 2.03-30-2017 значение расчетного вертикального ускорения αgv будет равно 0,402g.

Таким образом, исходная сейсмичность района строительства согласно Карте ОСЗ-2475, равна 8 баллам. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах участка строительства средней школы в поселке Кососен – III (третий), уточненное значение сейсмичности участка равно 9 баллам.

При этом значение расчетного горизонтального ускорения αg равно 0,447g, а значение расчетного вертикального ускорения αgv будет равно 0,402g.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СН РК 3.01-01-2013, с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Генеральный план выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500. Система координат – местная. Система высот – Балтийская.

Рельеф участка спокойный, с общим уклоном на юго-запад.

Рисунок №2. Ситуационная схема генплана

Перечень зданий и сооружений:

1) школа на 600 мест;
2) трансформаторная подстанция;
3) теневой навес;
4) блочно-модульная котельная с подземными резервуарами под дизельное топливо ёмкостью 3 м^3;
5) насосная станция на водозаборных скважинах;
6) насосная станция пожаротушения;
7) пожарный резервуар емкостью 300 м^3 – 2 шт.;
8) выгребная яма;
9) уборная на 12 очков.

Площадки:

1) площадка общешкольных мероприятий;
2) площадка для подвижных игр учащихся 2-4 классов;
3) площадка для детей 6 лет с теневыми навесами;
4) площадка тихого отдыха учащихся;
5) – 13) спортивное ядро (площадки для мини-футбола, волейбола, настольного тенниса, гимнастики, НВП; беговые дорожки);
14) автостоянка для маломобильных групп населения;
15) автостоянка для посетителей и сотрудников;
16) загрузочная площадка пищеблока;
17) площадка для сбора ТБО;
18) площадка для ТП и котельной.

Размещение проектируемого объекта предусмотрено с учетом функционального зонирования территории, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, технологических, транспортных и инженерных связей.

Пешеходные дорожки запроектированы с шириной и уклонами, обеспечивающими доступность территории для инвалидов, передвигающихся в креслах-колясках. На парковке расположены места для парковки МГН. Предусмотрен пандус для доступа на первый этаж.

На территорию участка школы предусмотрены два въезда/выезда с северной и западной сторон. На территории школы предусмотрена автопарковка для сотрудников школы и школьного автобуса.

Вокруг здания школы предусмотрен асфальтобетонный проезд для пожарных машин.

Вертикальная планировка решена методом проектных отметок с учетом минимальной разработки земляных масс. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений, а также с территории участка по уклону в арычные лотки и далее за пределы участка.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на генплане 595,6.

Покрытие проездов, хозяйственных площадок – асфальтобетонное с бордюрами из бортовых камней; покрытие площадки перед входом в здание, для торжественных построений, тротуаров, дорожек, площадки для тихого отдыха – тротуарные плитки с поребриком. Покрытие детских игровых площадок, гимнастической площадки – спецсмесь, покрытие футбольного поля – искусственная трава, беговой дорожки, гимнастических площадок – резиновое.

Территория школы ограждается металлическим ограждением высотой 1,6 м, по металлическим стойкам с установкой решетчатых ворот и калиток.

Территория котельной с резервуарами, а также ТП и ДЭС ограждается металлическим сетчатым ограждением высотой 1,6 м.

В хозяйственной зоне предусмотрена площадка для мусорных баков с устройством навеса с трехсторонним ограждением.

Проектом предусмотрено устройство малых архитектурных форм в соответствии с назначением.

Свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется.

Для создания нормальных, санитарно-гигиенических условий, для уменьшения воздействия вредных атмосферных осадков, проектом предусмотрена посадка зеленых насаждений хвойных и лиственных пород, кустарников, а также посев газонов и устройство цветников.

Таблица №3

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Площадь участка	га	3,0
2	Площадь застройки	м^2	4915,67
3	Площадь покрытий	м^2	11736,93
4	Площадь озеленения	м^2	13347,4

6.2.2 Технологические решения

Проектируемое здание школы, согласно задания на проектирование принято по типовому проекту ТПРК 600 СОШ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVГ) - 9С-2.2-2012 с привязкой к IIIВ климатическому району.

Состав учебных помещений принят по согласованию с Министерством образования и науки, с учетом учебной программы на последующие годы. Так же в проекте учтена возможность обеспечения инклюзивного образования, то есть вовлечение инвалидов в социум, обеспечение доступа к образованию детей с особыми потребностями.

Для обеспечения физического доступа в школу детей с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата предусмотрены: установка пассажирского лифта грузоподъемностью 400 кг; пандусы при главном входе и на перепадах высот в коридорах. В классных помещениях и столовой предусмотрена специальная мебель. Учащиеся с ограниченными возможностями в развитии обеспечиваются коррекционно-педагогической поддержкой (сопровождением).

Коррекционная педагогическая поддержка внутри организации образования осуществляется специальным педагогом (педагогом-дефектологом, психологом или социальным педагогом), для которого предусмотрен кабинет с соответствующей мебелью.

Технологическая часть проекта разработана на основании задания на проектирование с учетом нормативных документов, действующих в Республике Казахстан.

Количество учащихся – 600 человек, общая наполняемость классов 25 учащихся, при нормативной площади классов и кабинетов – 2,5 м2 на одного учащегося.

Режим работы школы односменный с недельным фондом времени 36 часов при продолжительности учебного дня 6 часов.

В соответствии с заданием запроектирована средняя школа, имеющая в своем составе три ступени обучения:

I ступень обучения – начальная (1-4 классы), предшкольные классы;

II ступень обучения - (5-9 классы);

III ступень обучения - (10-11 классы).

Состав и площади приняты в соответствии с СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения».

Функционально школа разделена на группы согласно функционально-педагогической структуре и назначению:

группа начальных классов;

группа учебных и специализированных кабинетов, соответствующих конкретным дисциплинам;

общешкольная группа помещений;

группа медицинских кабинетов;

административно-служебная группа.

Работа школы принята в одну смену. Число параллелей 2:2:2.

Помещения группы начальных классов запроектированы обособленными и непроходными для учащихся других возрастных групп, но при этом имеющими связь с общешкольной группой помещений.

Группа начальных классов включает следующий состав помещений: предшкольные классы; 1-4 классы, мультимедийные кабинеты с лаборантской, санузлы, рекреации, комната вахтера, учительская.

Классные помещения оборудованы столами (партами), соответствующими росту учеников, шкафами для наглядных пособий, столом и креслом преподавателя, классной доской. Учебные классы запроектированы с левосторонним боковым освещением.

Учащиеся II, III ступени обучаются по кабинетной системе. Кабинетная система обеспечивает преподавание всех предметов в закрепленном кабинете, в котором

хранятся необходимые пособия, карты, муляжи. Каждый класс и учебный кабинет оснащен соответствующим оборудованием: классная доска, стол учителя, столы (парты), стулья, шкафы для учебных пособий. Оборудование размещено с учетом левостороннего освещения рабочего места ученика.

При кабинетах по естественным наукам (физики, химии, биологии) имеются лаборантские, оснащенные необходимым оборудованием и мебелью. Кабинеты физики, химии оснащены специализированными столами с подводкой электроэнергии (кабинет физики) и подводкой воды (кабинет химии), и кафедрами для проведения опытов. Демонстрационные зоны кабинетов физики и химии оборудованы вытяжными шкафами.

Для изучения иностранного языка организованы классы по 12,13 учащихся. Кабинеты иностранного языка оснащены мультимедийным оборудованием, которое поднимает на новый качественный уровень процесс преподавания языковых дисциплин и имеет широкий спектр возможностей для обучения и изучения языков. Программное обеспечение включает в себя электронный словарь (казахский-русский-английский). С помощью мультимедийного оборудования, учитель может отслеживать как работу отдельного ученика, так и группы, вести блиц-опросы, тестирование.

Проектом организован информационный центр - библиотека с количеством посадочных мест 30, рассчитанная на использование и хранение школьной литературы. В состав библиотеки входит открытый и закрытый фонд библиотеки на 12000-14000 единиц хранения. Помещение медиатеки оборудовано компьютерами и одноместными столами.

Для занятий по информатике предусмотрены классы на 12, 13 учащихся, оборудованные компьютерами, расположенными периметрально.

В комплект оборудования для кабинета информатики входят аппаратные и программные средства: персональный компьютер учителя, интерактивная доска с проектором, беспроводная интерактивная доска, компьютер ученика, программное обеспечение для интерактивной доски.

В состав помещений для трудового обучения входят: мастерская по обработке дерева и металла, мастерская по обработке ткани.

Мастерская по обработке дерева и металла для мальчиков оснащена слесарными и столярными верстаками, токарными станками, сверлильными станками по дереву и металлу, сверлильно-фрезерным станком, электроточильным станком, стеллажами, шкафами для инструмента, материалов.

Мастерская по обработке материалов для девочек оснащена швейными машинами с электроприводом, закройным столом, гладильной доской, шкафами для тканей и готовой продукции. Также предусмотрен кабинет кулинарии с соответствующим кухонным оборудованием.

Площадь помещений изучения технологии трудового обучения принята из расчета 3,75 м2 на 1 учащегося.

Для допризывной подготовки учащихся в составе школьного комплекса предусмотрен кабинет начальной военной подготовки с комнатой хранения оружия. В комнате для хранения оружия предусмотрен металлический сейф, для боеприпасов – специальный ящик, в подвале расположен тир.

Медицинские помещения предназначены для проведения медицинских осмотров, комплексного оздоровления детей и оказания первой помощи. Запроектирован кабинет врача, процедурный кабинет, которые оснащены медицинским оборудованием и мебелью, а также предусмотрен кабинет психолога и логопеда.

В состав административной группы входят: кабинет директора, учительские старших и младших классов, кабинет бухгалтера, комната завхоза, комната технического

персонала, помещение охраны. Все помещения административного назначения оснащены мебелью отечественного производства.

В данной школе предусмотрены два спортивных зала для старших и младших классов, которые предназначены для учебно-спортивных занятий и соревнований по волейболу, баскетболу, гимнастике, легкой атлетике, мини-футболу. Для всех видов занятий предусмотрено соответствующее оборудование. Во время трансформации зала, в зависимости от вида занятий, часть снарядов и инвентаря убирается в снарядную. При спортивном зале предусмотрены раздевальные для мальчиков и девочек, душевые, кабинет тренера. Набор мебели и оборудования принят в соответствии с СН РК 8.02-13-2004.

Актовый зал на 200 мест с эстрадой предназначен для общешкольных собраний и проведения культурно-массовых мероприятий. При актовом зале предусмотрены артистические и кладовая для хранения декораций, костюмов, инвентаря.

Питание всех возрастных групп учащихся организовано в столовой. Обеденный зал столовой рассчитан на 130 посадочных мест. Количество смен – две.

Столовая имеет обособленный выход во двор, загрузочную, склады. Работа столовой принята на сырье, тепловое оборудование – на электричестве. Сырые продукты поступают в холодильные камеры, кладовые овощей и сухих продуктов, и затем на предварительную обработку в мясной и овощной цеха. Полученные полуфабрикаты поступают в горячий цех для окончательной доготовки. В холодном цеху приготавливают салаты и холодные блюда. Реализация приготовленных блюд производится через раздаточную, оснащенную мармитами для горячих напитков, первых и вторых блюд, прилавком для холодных блюд. Для пищевых отходов предусмотрено помещение с холодильной камерой. В умывальной установлены умывальники для мытья рук с электрополотенцем. Для временного хранения пищевых отходов предусмотрено отдельное помещение с холодильным шкафом. После окончания работы, пищевые отходы в плотно закрытых контейнерах вывозятся специальным транспортом.

Для санитарного обслуживания персонала предусмотрена комната персонала, душ, санузел.

Планировочные решения, размещение технологического оборудования, обеспечивают поточность приготовления и реализацию готовых блюд, без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, отходов и готовой продукции, персонала и посетителей.

Проектируемый объект экологически чистый. Производственные процессы, установленное технологическое оборудование проектируемого объекта не являются источниками вредных выбросов в атмосферу и в канализацию.

В состав административных и служебных помещений входят: методические кабинеты начальных и старших классов, кабинет завучей, кабинет директора с приемной, бухгалтерия, радиоузел, кабинет заведующего хозяйством. Проектом предусмотрены: комната техперсонала, санузлы для девочек, мальчиков, МГН и персонала. Для девочек старших классов и персонала предусмотрены комнаты личной гигиены. На каждом этаже расположены комнаты уборочного инвентаря.

Расчетная численность персонала школы составляет 68 человек, в том числе:

преподавателей – 48 человек;

медицинский персонал – 2 человека:

персонал столовой – 8 человек;

библиотечный персонал – 2 человека;

технический и младший обслуживающий персонал – 8 человек.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Проектируемое здание школы, согласно заданию на проектирование принято по типовому проекту ТПРК 600 СОШ (IB, IIB, IIIB, IIIA) - 9С-2.2-2012 с привязкой к IIIB климатическому району по СНиП РК 2.04-01-2010.

Объемно-планировочные решения школы определились исходя из функциональных, технологических, конструктивных и композиционных требований.

Здание школы запроектировано сложной формы и состоит из 9 двух и трехэтажных блоков сложной формы, разделенных антисейсмическими швами на всю высоту здания, включая фундаменты. Планировочное решение учебных этажей принято коридорно-рекреационного типа с одно и двухсторонним размещением помещений.

Входы в здание осуществляются с 1 этажа через тамбуры, вестибюли.

Блок «1А» - двухэтажное здание, с техподпольем, техэтажом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «19-30», «А-Д» - 17,7х24,3 м. Высота этажей – 3,3 м, техподполья – 2,35 м; техэтажа – переменная от 1,27 м до 1,77 м.

Техподполье предназначено для прокладки инженерных сетей.

На первом этаже расположены: входная группа с тамбуром, вестибюлем, комнатой охраны, гардеробными для школьников и преподавателей, два кабинета первого класса, лестничная клетка, коридор.

На втором этаже расположены: два мультимедийных кабинета, два кабинета начальных классов, лаборантская, рекреация, коридор, лестничная клетка.

Блок «1Б» - двухэтажное здание, примыкающее к блоку «1А», по оси «Д» с техподпольем, техэтажом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «15-27», «Е-Л» - 17,7х21,0 м. Высота этажей – 3,3 м, техподполья – 2,35 м; техэтажа – переменная от 1,27 м до 1,77 м.

В техподполье расположена венткамера, техническое помещение, лестничная клетка.

На первом этаже расположены: кабинет завуча, два предшкольных класса, кабинет начального класса, кабинет первого класса, санузлы для мальчиков, девочек и инвалидов, коридор, лестничная клетка.

На втором этаже расположены: три кабинета начальных классов, лаборантская, санузлы для мальчиков, девочек и преподавателей, коридор, лестничная клетка.

Блок «2» - двухэтажное здание, с техподпольем, техэтажом, близкой к прямоугольной формы в плане с размерами в осях «7-23», «М-Т» - 33,0х13,2 м. Высота этажей – 3,3 м, техподполья – 2,35; техэтажа – переменная.

Техподполье предназначено для прокладки инженерных сетей.

На первом этаже расположены: центральная входная группа с тамбуром, вестибюлем, комната охраны, гардеробные для учеников и преподавателей, центральная трехмаршевая лестница на второй этаж.

На втором этаже расположены: кабинет директора с приемной, бухгалтерия, методические кабинеты старшей и младшей школы, радиоузел, подсобное помещение, рекреация, коридор, трехмаршевая лестница на первый этаж.

Блок «3А» - трехэтажное здание, с техподпольем, техэтажом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «2-6», «К-Ю» - 17,7х27,6 м. Высота этажей – 3,3 м, техподполья – 2,35 м; техэтажа – переменная.

В техподполье на отметке минус 2,35 м расположены: венткамера, помещение водомерного узла, тепловой пункт, электрощитовая, помещение хранения ламп, помещение техподполья, лестничная клетка.

На первом этаже расположены: три универсальных кабинета, рекреация, санузел для мальчиков, персонала, санузел для девочек с комнатой личной гигиены, комната личной гигиены для женщин, комната уборочного инвентаря, коридор, лестничная клетка.

На втором этаже расположены: два кабинета информатики, два кабинета биологии с лабораториями и лаборантскими, рекреация, санузел для мальчиков, санузел для девочек с комнатой личной гигиены, комната личной гигиены для женщин, комната уборочного инвентаря, рекреация, коридор, лестничная клетка.

На третьем этаже расположены: два кабинета физики с лабораториями и лаборантскими, санузел для мальчиков, персонала, санузел для девочек с комнатой личной гигиены, комната уборочного инвентаря, рекреация, коридор, лестничная клетка.

Блок «3Б» - трехэтажное здание, с подвалом, техэтажом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-5», «АА-ММ» - 17,7х28,2 м. Высота этажей – 3,3 м, подвала – 2,6 м; техэтажа – переменная.

В подвале на отметке -2,6 м расположены: помещение тира и подвальное помещение, лестничная клетка.

На первом этаже расположены: комбинированная мастерская по металлу и дереву, с инструментальной, коридор, два кабинета информатики, кабинет труда для девочек с кабинетом кулинарии, кабинет НВП с комнатой инструктора, коридор, лестничная клетка.

На втором этаже расположены: четыре мультимедийных кабинета, лаборантская, кабинет географии, универсальный кабинет, лаборантская, коридор, лестничная клетка

На третьем этаже расположены: два кабинета химии с лабораториями и лаборантскими, два универсальных кабинета с лаборантской, коридор, лестничная клетка

Блок «4» (спортзал для старших классов) - одно-, двухэтажное здание, с частичным подвалом, техэтажом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «8-20», «ЛЛ/1-ТТ» - 25,2х19,5 м. Высота этажей – 3,3 м, подвала – 2,6 м; техэтажа – переменная. Высота спортзала от пола до низа плиты перекрытия 6,4 м

Подвал предназначен для прокладки инженерных сетей.

На первом этаже расположены: спортзал в два света с тамбуром и вторым эвакуационным выходом непосредственно наружу, снарядная, тренерская, раздевалка для девочек и мальчиков с санузлами и душевыми, комната уборочного инвентаря, коридор, лестничная клетка.

На втором этаже расположены: второй свет спортзала, балкон с трибунами на 96 мест, лестничная клетка.

Блок «5» (столовая, актовый зал) - двухэтажное здание, с техподпольем, техэтажом, близкой к прямоугольной формы в плане с размерами в осях «17-31», «ББ-НН» -23,9 х 31,8 м. Высота этажей – 3,3 м, техподполья – 2,35 м; техэтажа – переменная.

В техподполье на отметке минус 2,35 м расположены две венткамеры, электрощитовая и технические помещения, лестничная клетка.

На первом этаже расположены: пищевой блок с набором следующих помещений: обеденный зал на 130 человек с умывальной, горячий, холодный, цеха, раздаточная, доготовочный цех мясных и рыбных полуфабрикатов, цех обработки овощей, цех мучных продуктов, моечные столовой, кухонной посуды и оборотной тары, кладовые сухих продуктов, овощей, помещение обработки яиц, помещение охлаждаемых камер, помещение для пищевых отходов, комната приготовления дезсредств, загрузочная, помещение персонала с душевой и санузлом, кабинет заведующего производством, а также в этом блоке расположены кабинет врача с процедурной, кабинет психолога и логопеда, тамбура, коридоры, две лестничные клетки.

На втором этаже расположены: актовый зал на 200 мест с эстрадой, артистическими и кладовой; открытый и закрытый фонды библиотеки с медиатекой, кабинет завуча, комната завхоза, комната персонала, санузлы, коридор, кулуары, две лестничные клетки.

Блок «6А» - одноэтажное здание, с техподпольем, техэтажом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «24-26», «М-Я» - 3,6х25,2 м. Высота помещения – 3,3 м, техподполья – 2,35 м; техэтажа – переменная.

В техподполье на отметке минус 2,35 расположены: венткамера, техническое помещение.

Это переходный блок из блока «5» в блок «1Б» и блок «6Б»

Блок «6Б» (спортзал для начальных классов) - одноэтажное здание, с техподпольем, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «27-33», «М-У» - 18,0 х 16,7 м. Высота этажа – 3,3 м, техподполья – 2,35 м; техэтажа – переменная.

В данном блоке расположен спортзал в два света высотой 6,0 м и подсобные помещения, инструктора, снарядной, раздевалок для мальчиков и девочек с санузлами и душевыми, комната уборочного инвентаря, коридор, тамбур.

В подвале на отметке минус 2,45 расположено техническое помещение.

Наружная отделка

Отделка стен двух видов: керамическая плитка под кирпич и мюнхенская штукатурка с последующей окраской. Утеплитель по железобетонным и монолитным конструкциям выше уровня земли – жесткие минераловатные плиты толщиной 100 мм. Утеплитель по монолитным стенам ниже уровня земли – гидрофобизированные минераловатные плиты толщиной 50 мм. Цоколь – облицовка керамической плиткой под кирпич.

Окна, витражи – металлопластиковые блоки с однокамерными стеклопакетами, импост белого цвета, с энергосберегающим стеклом.

Двери – наружные металлические утепленные, внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Центральная входная группа: козырек – перекрытие из железобетонной монолитной плиты по стойкам, с покрытием Техноэласт класса «Премиум», с организованным водостоком. Потолок, парапет – облицовка фасадной керамической клинкерной плиткой. Крыльца, пандус – облицовка термообработанными гранитными плитками с шероховатой поверхностью. Ограждение металлическое.

Боковые входные группы: козырьки - перекрытие из железобетонной монолитной плиты с кровельным покрытием «Техноэласт-соло»; крыльца – облицовка тротуарными плитками.

Крыша – плоская, совмещенная с покрытием кровли Техноэластом класса «Премиум» по грунтовке из битумного праймера. Утеплитель техэтажа минераловатная плита ПТЭ-150 толщиной 150 мм.

Внутренняя отделка

Во внутренней отделке помещений с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований используются современные отделочные материалы.

Стены и перегородки: по газоблоку – сплошное выравнивание, водоэмульсионная окраска, по кирпичу - улучшенная штукатурка, левкас, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка в мокрых помещениях на высоту 1,8 м, акриловая глянцевая краска на высоту 2,1 м; штукатурка, известковая побелка подвальных помещений.

Потолок – сплошное выравнивание, водоэмульсионная окраска, известковая побелка чердачного пространства и технических помещений подвала и техподполья; подшивка ГКЛ и клеевая побелка в венткамерах, тепловом пункте.

Полы – напольная керамическая плитка, линолеум, керамогранит с шероховатой поверхностью, мозаичное покрытие, спортивное покрытие на клею, цементно-песчаная стяжка.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Инсоляция помещений обеспечена в пределах нормативов.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Эвакуация людей осуществляется:

из подвалов, техподполья – через лестничные клетки, отделенные от общего входа противопожарными перегородками, ведущие непосредственно наружу, а также по лестницам, расположенным в приямках;

из первого этажа – по коридору с выходами через вестибюль и тамбуры наружу;

со второго, третьего этажей – по коридорам с выходами через лестничные клетки, через вестибюль наружу.

По вертикали этажи соединяются закрытыми обычными лестничными клетками, обеспеченными выходами наружу и естественным освещением. Выходы на техэтажи, кровлю решены из лестничных клеток по закрепленным стальным лестницам-стремянкам через люки II типа.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по зданию согласно СН РК 3.06-01-2011. При двух входах предусмотрены пандусы. Предусмотрены санузлы для МГН с дверным проемом не менее 0,9 м.

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций зданий выполнен на основании проектных решений с использованием эффективных теплоизоляционных материалов с соблюдением нормативных требований, согласно СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Технико-экономические показатели:

Таблица №4

№ п/п	Наименование	Блоки 1А,1Б	Блок 2	Блоки 3А,3Б	Блок 4	Блок 5	Блоки 6А,6Б	Итого
1	Количество наземных этажей	2	2	3	2	2	1	
2	Площадь застройки, $м^2$	874,4	391,0	1058,1	523,3	758,8	437,9	4043,5
3	Общая площадь, выше отм. 0,000, $м^2$	1621,8	752,4	2996,8	690,2	1430,8	487,6	7979,6
4	ниже отм. 0,000	-	-	499,1		-	-	499,1
5	Полезная площадь, выше отм. 0,000, $м^2$	1453,3	687,0	2656,4	619,4	1273,0	489,2	7178,3
6	ниже отм. 0,000, $м^2$	-	-	463,3		-	-	463,3
7	Расчетная площадь, выше отм. 0,000	1214,4	537,1	2247,0	577,0	1075,2	255,0	5905,7
8	ниже отм.0,000 $м^2$	-	-	208,6		-	-	208,6
9	Строительный объем, здания,	9189,7	4072,6	14905,8	5227,7	8739,2	3847,7	45982,7
10	в т.ч. выше отм. 0,000	7174,1	3180,6	12325,3	4782,3	6991,7	3296,4	37750,4

	$м^3$							
11	ниже отм. 0,000 $м^3$	2015,6	892,0	2580,5	445,4	1747,5	551,3	8232,3

Уборная на 12 очков

Здание одноэтажное в форме прямоугольника в плане, с общими размерами в осях 6,6 х 4,85 м. Высота от пола до низа конструкции крыши – 2,25 м.

Объёмно-планировочное пространство туалета разделено на два помещения по 6 очков, каждое с непосредственным выходом наружу через тамбур.

Окна – металлопластиковые.

Двери – деревянные.

Внутренняя отделка стен: штукатурка, клеевая побелка, масляная краска; потолок – масляная окраска, полы – бетон В15.

Наружная отделка стен, цоколя – штукатурка цементно-песчаным раствором с рустовкой под кирпич.

Крыша – бесчердачная невентилируемая, односкатная с неорганизованным водостоком. Кровля из металлочерепицы по деревянным стропилам и обрешетке.

Технико-экономические показатели:

Таблица №5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	$м^2$	45,42
2	Общая площадь	$м^2$	32,98
3	Строительный объем, здания	$м^3$	103,51

Насосная станция на водозаборных скважинах

Здание одноэтажное в форме прямоугольника в плане, с общими размерами в осях 9,0 х 4,3 м. Высота от пола до низа плиты покрытия – 3,5 м.

Объёмно-планировочное пространство станции представлено одним помещением с выходом непосредственно наружу.

Дверь – деревянная.

Внутренняя отделка стен: штукатурка, известковая побелка; потолок – затирка швов. Побелка известью, полы – цементно-песчаные с железнением.

Наружная отделка стен, цоколя – улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором, покраска фасадной краской.

Крыша – бесчердачная невентилируемая, односкатная с неорганизованным водостоком. Кровля рулонная по железобетонной плите покрытия.

Технико-экономические показатели:

Таблица №6

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	$м^2$	49,3
2	Общая площадь	$м^2$	35,26
3	Строительный объем, здания	$м^3$	188,85

Насосная станция пожаротушения

Здание одноэтажное в форме прямоугольника в плане, с общими размерами в осях 6,0 х 7,5 м. Высота от пола до низа плиты покрытия – 4,0 м.

Объёмно-планировочное пространство станции представлено одним помещением с выходом непосредственно наружу.

Дверь – металлическая.

Внутренняя отделка стен: улучшенная штукатурка, известковая побелка; потолок – затирка швов, побелка известью; полы – керамическая плитка с рифленой поверхностью.

Наружная отделка стен, цоколя – улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором, покраска фасадной краской. Утеплитель - плиты жесткие минераловатные плотностью 150 кг/м^3, толщиной 50 мм.

Крыша – бесчердачная невентилируемая, односкатная с неорганизованным водостоком. Кровля рулонная по железобетонной плите покрытия. Утеплитель – плиты жесткие минераловатные плотностью 150 кг/м^3, толщиной 50 мм, а также керамзитовый гравий плотностью 600 кг/м^3, минимальной толщиной 150 мм.

Технико-экономические показатели:

Таблица №7

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	м^2	55,8
2	Общая площадь	м^2	41,7
3	Строительный объем, здания	м^3	262,3

6.2.4 Конструктивные решения

Здание школы

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Здание школы имеет сложную конфигурацию в плане и разделено антисейсмическими швами на отдельные блоки.

Конструктивный тип зданий:

блок 1А, блок 1Б, блок 4, блок 6А, блок 6Б - рамная конструктивная система в виде полного пространственного ригельного каркаса, имеющего все жесткие узлы соединений колонн и ригелей;

блок 2, блок 3А, блок 3Б, блок 5 - рамно-связевая конструктивная система с ригельным каркасом, имеющая все жесткие узлы соединений колонн и ригелей.

Шаг колонн в осях:

блок 1А в продольном направлении 7,20+3,30+7,20 м, в поперечном направлении - 8,70+3,60+8,70+3,30 м + деформационный шов 1,9 м;

блок 1Б в продольном направлении 7,20+3,30+7,20 м, в поперечном направлении - 8,70+3,60+8,70 м + деформационный шов 1,9 м;

блок 2 – состоит в плане из трех блоков, прямоугольной формы размерами 6,6х5,1м (блок 2А); 19,8х13,2м (блок 2) и 6,6х5,1м (блок2Б) и разделенных между собой деформационным швом, с шагом колонн в продольном направлении 5,1+деформационный шов 1,7 м+ 3х6,60 м + деформационный шов 1,7м+5,1м; в поперечном направлении – 2х6,60 м;

Блок 3А - в продольном направлении 7,20+3,30+7,20 м; в поперечном направлении - 3,30+8,70+3,60+8,70+3,30+ деформационный шов 1,90 м;

Блок 3Б - в продольном направлении7,20+3,30+7,20 м; в поперечном направлении - 3,60+8,70+3,60+8,70+3,60 м;

Блок 4 состоит в плане из двух блоков, прямоугольной формы размером 25,0х12,0м; 25,0х4,0м и разделенных между собой деформационным швом, с шагом колонн в

в продольном направлении 3,60+2,40+2х6,60+6,00 м; в поперечном направлении - 6,00+1,50+2х6,00 м;

Блок 5 - в продольном направлении 6,00+3х6,60+6,00 м; в поперечном направлении - 3,50+3,60+3,30+2х6,00 м+1,5м;

Блок 6А - в продольном направлении 3,60 м, в поперечном направлении - 6,60+2х6,00х6,60 м+ деформационный шов 1,90 м;

Блок 6Б - в продольном направлении 1,90 (деформационный шов) +3х6,00 м, в поперечном направлении - 9,00+1,70+6,00 м.

Фундаменты: буронабивные сваи приняты марки СБ70.1, СБ70.2 (сваи цельные круглые сплошного сечения диаметром 700мм без уширения). Длина свай принята 14,2 м с опиранием на суглинки твердой и полутвердой консистенций непросадочные (ИГЭ 3 слой). По предварительным расчетам: допустимая нагрузка на сваю составляет 216 т.

Сваи выполнены из бетона класса В20, W4, F100. Армирование выполнено объемными каркасами из арматуры класса А-III(А-400) AI (А-240) по ГОСТ 5781-82*; для создания жесткости которых продольные арматурные стержни дополнительно соединены трубчатыми кольцами на сварке по длине каркаса.

Жесткое сопряжение железобетонных свай с монолитным железобетонным ростверком, выполнено с помощью анкеровки продольной арматуры сваи в ростверки.

Сваи под монолитной лентой ростверка расположены в один ряд равномерно с шагом 2400 мм в продольном направлений и 2175 мм в поперечном направлении. Монолитные железобетонные перекрестные ленты ростверка, сечением 1.5х0.80(h) м, 1.2х0.60(h) м, под колонны с уширенной подошвой размерами в плане 2.10х2.10 м высотой 0.6 м. Выполнены из бетона класса В25, W4, F50, по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5, по местному суглинистому грунту со щебнем толщиной 1000 мм.

Армирование монолитной ленты выполнено отдельными арматурными стержнями, образующими сетки, класса А-III(А-400) по ГОСТ 5781-82* в нижней и верхней зонах и поперечными связями, установленными между сетками. На участках действия максимальных расчетных усилий предусматривается дополнительное армирование в нижней и верхней зонах фундаментов, а также поперечное армирование. Соединение рабочей арматуры выполняется внахлест (без сварки). Стыки выполняются вразбежку. Для анкеровки арматуры монолитных железобетонных стен подвала и техподполья из фундамента предусмотрены выпуски арматурных стержней. Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундамента – 35 мм.

Стены выше отметки 0,000 м наружные - кладка из сборных пазогребневых газоблоков марки М3,5, D600 по ГОСТ 30108-94, толщиной 400 мм, с усилением вертикальными стальными сердечниками, с шагом не более 2,00 м.

Стены технического подполья и подвала - монолитные железобетонные толщиной 250 мм.

Диафрагмы:

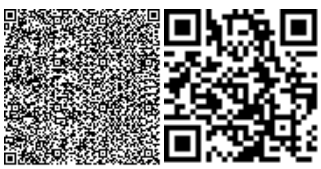
блока 2 по оси «12», «14» в осях «Т-Н» с отметки минус (-) 2,45 м на всю высоту;

блока 3А по оси «Ю» в осях «5-6», по оси «К» в осях «2-4», по оси «4» в осях «М-П», по оси «5» в осях «С-Э» с отметки минус (-) 3,00 на всю высоту здания;

блока 3Б по оси «АА» в осях «1-2», по оси «2» в осях «ВВ-ДД», по оси «3» в осях «ЖЖ-КК», по оси «ММ» в осях «3-5» с отметки минус (-) 3,00 на всю высоту здания;

блока 5 по оси «21» в осях «ГГ-ДД», по оси «2» в осях «ЛЛ-НН», по оси «21» в осях «ББ-ГГ» по оси «24» и «31», в осях «НН-ЛЛ» по оси «24» и «31», в осях «28-31» по оси «НН» и «ББ», в осях «21-24» по оси «НН» и «ББ» с отметки минус (-) 3,00 на всю высоту здания - монолитные железобетонные толщиной 250 мм.

Стены ниже отметки 0,000 м и диафрагмы армируются отдельными стержнями, образующими с двух сторон стены арматурные сетки из стержней класса А-III (А-400). В



местах расположения перемычек и проемов стены имеют усиленное армирование. При армировании стен у торцовых граней и у граней проемов выделяются периферийные и полевые зоны. В периферийных зонах стен хомуты арматурных каркасов выполняются замкнутыми и обеспечивают закрепление вертикальных стержней от выпучивания. В полевой зоне вертикальные стержни соединяются между собой шпильками из арматуры класса А-I с шагом 400х400 мм в шахматном порядке. Соединения вертикальных арматурных стержней в периферийных зонах выполняются на сварке (тип сварки С23-Рэ). Стыки выполняются в разбежку. Горизонтальные стержни армирования стен заанкериваются в зонах периферийного армирования. Грани проемов усиливаются дополнительными стержнями.

Балки-стенки под трибуны в блоке 4 – монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 500х500 мм.

Ригели – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм, 400х600 (h) мм, 400х700(h) мм. Бетонирование ригелей выполняется совместно с плитами перекрытия и покрытия.

Армирование конструкций колонн и ригелей выполнено пространственными каркасами.

Перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм. Армирование монолитных плит выполняется в нижней и верхней зонах сетками из отдельных арматурных стержней класса А-III(А-400). На приопорных участках плит перекрытий предусматривается горизонтальное дополнительное армирование верхних и нижних зон в обоих направлениях. Соединения арматуры выполняются (без сварки) внахлест. Стыки располагаются вразбежку. Вокруг отверстий для пропуска коммуникаций предусмотрено усиленное армирование. Стержни, попадающие в пределы отверстий, разрезаются по месту и отгибаются в тело плиты. Свободные края плит армируются объемными каркасами.

Лестницы - площадки, толщиной 200 мм, и марши монолитные железобетонные.

Материал всех железобетонных конструкций: бетон тяжелый класса В25; арматура класса AI(А-240), AIIIA(-400) по ГОСТ 5781-82*.

Перегородки - кирпичные толщиной 120 мм, усиленные металлическими стойками с шагом не более 2,0 м и сетками горизонтального армирования с шагом не более 700 мм. Для кладки кирпичных перегородок применен кирпич обожженный полнотелый марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 50.

Сердечники в стенах и перегородках - стальные из профилей, принятых по ГОСТ 8278-83, ГОСТ 19771-93 и листовой стали по ГОСТ 103-2006.

Крыльца – монолитные железобетонные из бетона класса В7,5, армированные сеткой из арматурных стержней класса BpI по ГОСТ 5781-82*. Несущие конструкции входной группы выполнены из стальных гнутых квадратных труб по ГОСТ 8639-82, деталей по ГОСТ 103-76*.

Расчет и проектирование железобетонных конструкций выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах(зонах) Республики Казахстан». Армирование элементов железобетонных конструкций назначено по результатам расчета, выполненного с использованием программного комплекса «ЛИРА САПР 2013».

Строительные решения к разделу «Тепловые сети»

Подземные каналы выполнены монолитными железобетонными, толщиной стенок, днища по 200 мм из бетона класса В15 W4, F50. Армирование выполнено сетками из

арматурных стержней класса AIII (А-400) по ГОСТ 5781-82*. Плиты покрытия приняты сборными железобетонными по серии 3.006.1-8.3-1. Под монолитные железобетонные лотки выполнена подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм. Под монолитные железобетонные лотки выполнена подушка, толщиной 1000 мм из местного суглинистого грунта со щебнем.

Насосная станция на водозаборных скважинах. Насосная станция пожаротушения

Уровень ответственности зданий – II.

Степень огнестойкости зданий – II.

Конструктивная схема зданий идентичная – стеновая. Наружные стены из обыкновенного кирпича М100 по ГОСТ 503-20012 на растворе марки н ниже М50 толщиной 380 мм.

Фундаменты - ленточные из монолитного железобетона, из бетона класса В15 W4, F50, таврового сечения, сечением подошвы 800х300(h) мм, стенки 400х900(h) мм. Отметка низа фундаментов минус 1,230 м (насосная станция на водозаборных скважинах), минус 1,00 м (насосная станция пожаротушения). Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7.5, превышающая габариты фудаментов по 100 мм. Основанием служит уплотненная подушка толщиной 1,50 м, выполненная из местного грунта суглинка со щебнем.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Монолитные железобетонные сердечники выполнены из бетона класса В15 с плоскими и пространственными каркасами из стержневой арматуры класса AI(A-240), AIII(A-400) по ГОСТ 5781-82*.

Покрытие:

для насосной станции на водозаборных скважинах – железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141.1-31 с;

для насосной станций пожаротушения – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм, армированная сеткой из арматурных стержней класса AI(A-240), AIII(A-400) по ГОСТ 5781-82*.

В уровне плит перекрытия здания насосной станций на водозаборных скважинах устраивается антисейсмопояс, согласно требованиям СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах(зонах) Республики Казахстан».

Котельная

Фундаментная монолитная железобетонная плита под модульную котельную выполнена с размерами 10,0х3,875х0,30(h)м, из бетона класса В25, W4 F50. Заглубление фундамента в грунт 0,3 м. Монолитные железобетонные фундаменты армируются сеткой из арматуры класса AIII (А400) по ГОСТ 5781-82*. Стыковка арматурных стержней выполняется внахлест без сварки, в разбежку. Защитный слой бетона для нижней рабочей арматуры фундаментов - 35 мм. Под фундаментами предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 120 мм. Основанием служит уплотненная подушка толшиной 3,2 м выполненная из местного грунта суглинка со щебнем.

Площадка резервуара подземной установки

Проектом предусмотрена подземная установка резервуара емкостью по 3 м^3. Под резервуар устраивается железобетонный поддон, размерами в плане 2,0х2,6 м. Днище поддона толщиной 0.20 м, бортики сечением 0.20х0.20 (h) м, выполнены из бетона класса

В12,5 W4 F50, армированы стержнями класса A-III (A400) по ГОСТ 5781-82*. Над поддоном отсыпается песчаная подушка, с минимальной толщиной слоя песка между нижней образующей резервуара и дренажным лотком 0,200 м. Подготовка под поддоны выполнена из бетона класса В3.5, толщиной 100 мм.

Дымовые трубы

Фундамент под дымовую трубу – буронабивные сваи марки СБ70.1, СБ70.2 (сваи цельные круглые сплошного сечения диаметром 700мм без уширения). Длина свай принята 15,3 м с опиранием на суглинки твердой и полутвердой консистенций непросадочные (ИГЭ 3 слой). По предварительным расчетам: допустимая нагрузка на сваю составляет 237 т.

Сваи выполнены из бетона класса В20, W4, F100. Армирование выполнено объемными каркасами из арматуры класса A-III(A-400), AI (A-240) по ГОСТ 5781-82*; для создания жесткости которых продольные арматурные стержни дополнительно соединены трубчатыми кольцами на сварке по длине каркаса.

Жесткое сопряжение железобетонных свай с монолитным железобетонным ростверком, выполнено с помощью анкеровки продольной арматуры сваи в ростверк.

Сваи под монолитной плитой ростверка расположены в шахматном порядке с шагом 1025мм. Монолитные железобетонная плита ростверка размерами в плане 4,875х3,350м, толщиной 600 мм, выполнена из бетона класса В15, W4, F50, по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В3,5. Заглубление фундамента в грунт 1,4 м. Армирование монолитной плиты выполнено отдельными арматурными стержнями, образующими сетки, класса A-III(A-400) по ГОСТ 5781-82*.

Резервуар (300 м^3) (2 шт.)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – III.

Сооружения (резервуар) представляют собой заглубленную в землю железобетонную емкость размерами по наружным граням 9,80х9,80 м высотой до плиты перекрытия 4,80 м.

Стены, днище, плита перекрытия толщинами 400, 400, 300 мм, соответственно - монолитные железобетонные, класс бетона по прочности В25 W6, F100, армированные сеткой из стержневой арматуры класса AIA(-240) и AIIIA(-400) по ГОСТ 5781-82*.

Под днищем сооружения выполнены буронабивные сваи марки СБ60.1, СБ60.2 (сваи цельные круглые сплошного сечения диаметром 600мм без уширения). Длина свай принята 14,98 м с опиранием на суглинки твердой и полутвердой консистенции непросадочные (ИГЭ 3 слой). По предварительным расчетам: допустимая нагрузка на сваю составляет 187 т.

Сваи выполнены из бетона класса В20, W4, F100. Армирование выполнено объемными каркасами из арматуры класса A-III(A-400) AI (A-240) по ГОСТ 5781-82*, для создания жесткости которых продольные арматурные стержни дополнительно соединены трубчатыми кольцами на сварке по длине каркаса.

Жесткое сопряжение железобетонных свай с монолитным железобетонным днищем, выполнено с помощью анкеровки продольной арматуры сваи в днище плиты.

Сваи под монолитной плитой днища расположены в продольном и поперечном направлений с шагом 3000 мм.

Выгреб (1 шт.).

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости - III.

Сооружение размерами по наружным граням 4,00х4,95 м, высотой до плиты перекрытия 5,180 м (выгреб), представляет собой заглубленную в землю железобетонную емкость.

Стены, днище, плита перекрытия толщинами 400, 400, 300 мм соответственно - монолитные железобетонные, класс бетона по прочности В15 W6, F50, армированные сеткой из стержневой арматуры класса AIA(A-240) и AIII(A-400) по ГОСТ 5781-82*.

Под днищем сооружения выполнены буронабивные сваи марки СБ60.1, СБ60.2 (сваи цельные круглые сплошного сечения диаметром 600мм без уширения). Длина свай принята 14,98 м с опиранием на суглинки твердой и полутвердой консистенций непросадочные (ИГЭ 3 слой). По предварительным расчетам: допустимая нагрузка на сваю составляет 187 т.

Сваи выполнены из бетона класса В20, W4, F100. Армирование выполнено объемными каркасами из арматуры класса A-III(A-400) AI (A-240) по ГОСТ 5781-82*, для создания жесткости которых продольные арматурные стержни дополнительно соединены трубчатыми кольцами на сварке по длине каркаса.

Жесткое сопряжение железобетонных свай с монолитным железобетонным днищем, выполнено с помощью анкеровки продольной арматуры сваи с днищем плиты.

Сваи под монолитной плитой днища расположены по углам выгреба.

Уборная на 12 очков

Уровень ответственности – не нормирован.

Степень огнестойкости – III.

Фундаменты под стены ленточные монолитные из бетона класса В15 W4, F50.

Стены несущие, из обыкновенного красного кирпича М100 по ГОСТ 530-2012 на сложном растворе М50, толщиной 250 мм, усиленные сетками горизонтального армирования с шагом 520 мм.

По верху стен устраивается железобетонный антисейсмический пояс из бетона класса В15.

Выгреб представляет собой заглубленную в землю железобетонную емкость.

Стены, днище, плита перекрытия выгреба, толщинами 300, 250 и 100 мм, соответственно - монолитные железобетонные, класс бетона В15, армированные сетками из стержневой арматуры класса AI(A-240) и AIII(A-400) по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаментами и днищем выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В3,5. Под основанием днища выгреба выполнена подушка толщиной 3.0 м из местного грунта суглинка с послойным уплотнением.

Несущая конструкция кровли – деревянные балки.

Антисейсмические мероприятия

Проектная документация выполнена с учетом сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам для расчетной сейсмичности участка 9 баллов, согласно требованиям СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан».

Расчеты несущих конструкций произведены на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок приняты сейсмические нагрузки.

Сечения элементов и площадь армирования несущих элементов приняты в соответствии с выполненными расчетами. Конструирование основных несущих элементов произведено в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан».

Здания разделены на конструктивно самостоятельные блоки с устройством в местах сопряжения антисейсмических швов, включая фундаменты.

Формы зданий в плане в пределах прямоугольника и характеризуются регулярным распределением масс и жесткостей относительно главных осей инерции здания.

Фундаменты зданий приняты в виде свай с ростверками.

Участки ригелей и колонн, примыкающие к жестким узлам на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения армируются замкнутыми хомутами, с шагом 100 мм.

Жесткие узлы железобетонных рам усилены сварными сетками, установленными с шагом 100 мм.

Сейсмостойкость кирпичных стен повышена путем:

включения в состав кладки стальных и железобетонных вертикальных элементов (сердечников), укладки горизонтальных сеток по высоте кладки, согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах(зонах) Республики Казахстан».

Антикоррозийная защита строительных конструкций. Гидроизоляция

Работы выполняются согласно СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» и ГОСТ 12.3.035-84 «Работы окрасочные. Требование безопасности».

Вертикальная гидроизоляция фундаментов и стен технического подполья, соприкасающихся с грунтом, выполнена путем обмазки горячей битумной мастикой марки БН-IV за 2 раза. Горизонтальная гидроизоляция выполнена из слоя цементного раствора с непрерывным нанесением по всей гидроизоляционной поверхности. Гидроизоляция стен, покрытия и днища насосной станции пожаротушения и резервуара осуществляется холодной асфальтовой мастикой.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепломеханические решения котельной

На основании расчетной тепловой нагрузки, предусмотрена блочно-модульная котельная (БМК) мощностью 1200,0 кВт.

Система теплоснабжения предусмотрена четырехтрубная с подачей тепла от котельной: подающий и обратный трубопроводы для нужд отопления и вентиляции, подающий и циркуляционный трубопроводы для горячего водоснабжения. Схема теплоснабжения –закрытая.

В котельной устанавливаются два котла, мощностью по 600 кВт каждый.

БМК предназначена для теплоснабжения комплекса школы и работает только в учебный период. Котельная по надежности отпуска тепла и надежности теплоснабжения относится ко второй категории. В котельной применено центральное качественное регулирование температуры теплоносителя систем отопления и вентиляции в зависимости от реальной температуры наружного воздуха. Управление работой котлов производится панелями управления котлов. Котлы оснащены группой безопасности: предохранительным устройством контроля количества воды, приборами КИП, ограничителем максимального давления, ограничителем уровня и предохранительными клапанами, двухступенчатыми автоматизированными комбинированными горелками.

Все основные процессы в котельной автоматизированы, за исключением первоначального пуска, пополнения реагентов для «Узла оборудования водоподготовки и подпитки» и устранения неисправности работы оборудования.

Управление работой котлов и горелок производится с панелей управления. Для подачи теплоносителя к системам теплоснабжения установлен «Узел оборудования

сетевого контура», состоящий из сетевых насосов трехходового смесителя и комплекса арматуры и КИП.

В комплект с горелкой поставляются: газовая рампа, клапаны, реле минимального давления, фильтры, регулятор давления дизельного топлива и приборы КИП. Горелки оборудованы системой защиты, автоматически прекращающей подачу топлива к горелкам при понижении давления воздуха, при погасании факела горелки, при повышении темпреатуры теплоносителя на выходе из котла.

Для подпитки системы установлен «Узел оборудования водоподготовки», состоящий из микропроцессорного контролера, многоходового клапана управления, ионообменной колонки умягчения и солевого бака.

Для получения воды для нужд горячего водоснабжения установлен «Узел оборудования горячего водоснабжения», состоящий из теплообменников пластинчатых, трехходового смесительного клапана, насосов подачи теплоносителя к теплообменникам и циркуляционного насоса.

Для отвода продуктов сгорания топлива каждый котел оборудован газоходом с шибером и взрывным предохранительным клапаном. Котел подключен к индивидуальной дымовой трубе диаметром 400 мм и высотой 15,0м. Для предотвращения образования конденсата ствол дымовой трубы теплоизолирован, а труба снабжена сливным устройством для отвода конденсата.

Модульная котельная полного заводского исполнения, оснащена всеми инженерными коммуникациями и системами: системой сигнализации пожаротушения и загазованности, внутренними системами водоснабжения, канализации, газоснабжения, топливоподачи, вентиляции, электроснабжения и автоматизации.

Вентиляция в котельной приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Приток осуществляется через приточные жалюзийные решетки, подогрев производится тепловентилятором.

Основное топливо – газ. Резервное топливо – дизельное. Доставка топлива осуществляется автотранспортом. Для приема и хранения дизтоплива предусмотрены резервуары.

Топливопроводы от резервуаров до ввода в котельную проложены подземно, в железобетонных непроходных каналах. Обогрев топливопроводов производится греющим кабелем. Включение и регулирование обогрева топлива производится терморегулятором, установленным внутри котельной.

В качестве теплоизоляционных материалов для наружных топливопроводов принято стеклянное штапельное полотно, фольгированное 50 мм фольгой, в качестве покровного слоя принят стеклопластик рулонный.

Тепловые сети

Источником теплоснабжения является собственная котельная на природном газе с параметрами теплоносителя для теплоснабжения и вентиляции - вода с параметрами 95-70°С и в системе горячего водоснабжения - вода с параметрами 60° С.

Система теплоснабжения – открытая. Схема тепловых сетей – четырехтрубная, тупиковая.

Общая длина теплотрассы 55.05 м.

Прокладка тепловых сетей подземная в монолитном железобетонном канале.

Компенсация температурных деформаций осуществляется за счёт естественных углов поворота. Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах по опорным бетонным подушкам. При монтаже трубопроводов скользящие опоры смещаются относительно проектного положения на половину теплового удлинения

трубопровода в месте крепления в сторону, обратную смещению трубопровода в рабочем состоянии. В местах прохождения трубопроводов через фундаменты предусмотрены газонепроницаемые сальники.

Согласно СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети» в рабочем проекте предусмотрены затраты на проверку сварных швов труб тепловых сетей ультразвуковой дефектоскопией.

Трубопроводы тепловых сетей с параметрами Р до 1,6 МПа и t от 40°С t до 120 °С относятся к V категории, согласно «Требования промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» (приказ № 244 от 21.10.2009 г.). Трубопроводы тепловых сетей приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 из углеродистой стали марки 10 по ГОСТ 380-2005 с поставкой по группе «В» ГОСТ 10705-80.

Запорная и дренажная арматура в соответствии с требованиями СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети» для отключения ответвлений принята стальная.

После завершения монтажных работ системы трубопроводов подлежат гидравлическому испытанию на давление, равное 1,25 Р рабочего, но не менее 1,6 МПа.

Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры принята в соответствии с требованиями СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети»; МСН 4.02-03-2004 и типовой серии 7.903.9-3 выпуск 0.1 «Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной прокладки трубопроводов водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов». В качестве основного теплоизоляционного слоя принята минеральная вата на синтетическом связующем по ГОСТ 23208-83, толщиной 50 мм.

Для защиты наружной поверхности трубопроводов тепловых сетей от коррозии принято антикоррозийное покрытие органосиликатной краской ОС-51-03 по ТУ84-725-83 в 4 слоя с отвердителем естественной сушки, общей толщиной 0,45 мм. Для покровного слоя тепловой изоляции принят стеклопластик рулонный марки РСТ-Х-Л-Н по ТУ6-48-87-92.

В местах примыкания каналов тепловых сетей к зданиям, компенсаторной нише и камере, проектом предусмотрены деформационные швы.

Антикоррозийное покрытие стальных закладных изделий выполняется согласно требованиям СНиП 3.03.01-87, СНиП 3.02.01-87.

Обратная засыпка траншей выполняется местным грунтом с уплотнением слоями 20-30 см до достижения плотности 1,65 т/м^3.

Отопление и вентиляция

Проектом предусмотрено теплоснабжение здания от собственной котельной.

Ввод теплосети и тепловой узел расположены в блоке «1Б». Параметры теплоносителя в системе теплоснабжения и вентиляции 95-70°С, в системе отопления 80-60°С, и в системе горячего водоснабжения 60° С.

Системы отопления двухтрубные горизонтальные с поэтажной горизонтальной разводкой трубопроводов и попутным движением теплоносителя.

Подключение систем отопления блоков производится через распределительные коллекторы, размещаемые в техподпольях каждого блока. Трубопроводы, проложенные в подвале, в техническом подполье, вертикальные стояки, открыто прокладываемые, горизонтальные участки приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Поэтажные горизонтальные трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола, и подводки к отопительным приборам предусмотрены из металлополимерных труб, имеющих сертификат соответствия.

Удаление воздуха из системы осуществляется с помощью воздуховыпускных кранов, устанавливаемых в верхних точках трубопроводов и нагревательных приборов. Для спуска воды в нижних точках системы устанавливаются спускные краны или балансировочные клапаны с дренажным краном. В качестве нагревательных приборов предусмотрены чугунные радиаторы.

Гидравлическая увязка систем отопления выполняется балансировочными клапанами. Трубопроводы, проложенные в техническом подполье и в подвале, покрываются масляно-битумной мастикой ГФ-021, с предварительной очисткой поверхности и изолируются трубчатой изоляцией толщиной 13 мм.

Отопительные приборы и, открыто прокладываемые, трубы покрываются масляной краской за два раза. В местах пересечения труб через стеновые ограждения предусмотрены гильзы из оцинкованной стали. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотрена цементно-песчаным раствором. Компенсация температурных удлинений стальных и электросварных труб осуществляется за счет самокомпенсации участков трубопровода.

Во всех помещениях предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. От оборудования, выделяющего вредности в горячем цехе, комбинированной мастерской и кабинете химии предусмотрена местная вытяжная вентиляция.

В приточных установках наружный воздух очищается в фильтрах, подогревается в зимнее время и подается в помещения на компенсацию вытяжных систем.

Распределение воздуха осуществляется регулируемыми решетками, удаление – нерегулируемыми решетками.

Воздуховоды систем вентиляции изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, толщина стали для воздуховодов принята согласно требованию СП РК 4.02-101-2012. Воздуховоды, проходящие в чердачном пространстве, изолируются матами теплоизоляционными из стекловолокна толщиной 50мм с покрытием из алюминиевой фольги. Все транзитные воздуховоды выполнены классом «П». Воздуховоды прокладываются в вентиляционных шахтах. Вентиляционные шахты выполнены из строительных конструкций с пределом огнестойкости 0,5 часа, системы ВДУ -2,5часа.

Системы вентиляции, отопления и теплоснабжения калориферов подлежат регулировке на заданную производительность и теплоотдачу.

Места прохода трубопроводов и воздуховодов через перекрытия зданий уплотняются негорючим материалом, обеспечивающим нормируемый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Таблица №8

Наименование здания	Периоды года при Тн,°С	Расход тепла, кВт				Расход холода, кВт	Установл. мощность электро двигател. кВт
		На отопление	На вентиля-цию	На горячее водоснаб жение.	Общий		
Школа	-25	336,196	579,024	304,500	1219690		30,894

Противопожарные мероприятия

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали ГОСТ 19904-74.

Проходы воздуховодов через перегородки и перекрытия выполнены из негорючего материала, обеспечивающего предел огнестойкости ограждений.

Энергоэффективность

Проектом предусмотрено уменьшение потерь тепла за счет изоляции трубопроводов и терморегуляторов на отопительных приборах.

Бурение скважины

В административном отношении участок проектируемого водозабора находится в составе Илийского района Алматинской области.

Географически – это центральная и южная часть Илийской межгорной впадины, ограниченная с севера отрогами хребта Жетысуйский Алатау, а с юга хребтом Заилийский Алатау.

Район работ расположен в центральной части Алматинской депрессии, которая относится к Илийской впадине. Илийская впадина вытянута с запада на восток на 650 км, при ширине до 75-80 км. Горные хребты Северного Тянь-Шаня, Заилийский, Кунгей и Терскей Алатау, и Кетмень, ограничивают впадину с юга, а отроги Жетысуского Алатау – с севера.

Питание водоносного комплекса среднечетвертичных аллювиально-пролювиальных отложений происходит, в основном, за счет притока подземных вод конусов выноса.

Направление движения подземных вод от гор к водохранилищу Капшагай, то есть с юга и юго-запада на северо-восток. Амплитуда колебаний уровня подземных вод среднечетвертичных аллювиально-пролювиальных отложений, в годовом цикле, не превышает 0,5-1,0 м. Максимальные уровни отмечаются в августе-сентябре, минимальные с февраля по март.

Протоколом ЮК МКЗ РК №2105 от 24.12.2014 года утверждены эксплуатационные запасы подземных вод в тыс. м^3/сутки: Иссыкское месторождение по категории В–7,25; С1–10,88; по сумме А+С1–18,13 тыс.м^3/сутки; Каскеленское месторождение по категории А–17,17; по В–79,76; по С1–139,05, по сумме категорий А+В+С1-235,98 тыс.м3/сутки.

В период 2012-2015 годов ТОО «Институт гидрогеологии и геоэкологии им. У.М. Ахмедсафина», Арыстанбаевым Я.У., Муртазиным Е.Ж. и др.выполнены геологоразведочные работы по разведке подземных вод на участке Коянкус для водоснабжения города-спутника г.Алматы в Алматинской области (с подсчетом запасов подземных вод по состоянию на 01.01.2015 г.). По результатам выполненных работ на участке Коянкус ГКЗ РК были утверждены эксплуатационные запасы подземных вод для водоснабжения города-спутника г.Алматы в количестве 33834 м^3/сутки по категории В на 27-летний срок эксплуатации (Протокол ГКЗ РК № 1564-15-У от 17.06.2015 г.).

По химическому составу подземные воды гидрокарбонатные кальциевые и гидрокарбонатно-сульфатные кальциево-магниевые.

Эксплуатация будет производиться электропогружным насосом производительностью 12,65 м^3/час, напором 90 м. Для ведения наблюдений за динамическим уровнем подземных вод в процессе эксплуатации, скважину необходимо оборудовать пьезометрической трубкой, диаметром 32 мм, установленной до глубины загрузки насоса. В оголовке трубки устанавливается ввинчивающаяся пробка с резиновой прокладкой. Глубины загрузки насоса и пьезометрической трубки будут уточнены после оборудования скважины фильтровой колонной и по результатам проведения пробной откачки.

С целью достоверного учета добычи подземных вод из скважины и в соответствии с п.13.9 СНиП РК 4.01-02-2009, на горизонтальном участке водовода, между двумя задвижками, необходимо установить счетчик холодной воды.

Проектом Бурения разведочно-эксплуатационной скважины № 6935 для организации нецентрализованного хозяйственно-питьевого и производственно-

технического водоснабжения средней школы на 600 мест в п. Кососен Илийского района Алматинской области предусмотрен объем водопотребления – 49,9 м^3/сут.

Наружные сети водопровода и канализации

В проекте приняты раздельные друг от друга системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение школы предусмотрено от собственных водозаборных сооружений. Проектом предусмотрено бурение двух водозаборных скважин, одна из которых является рабочей, вторая резервной. Над водозаборными скважинами размещается здание насосной станции первого подъема. От водозаборной скважины вода насосами первого подъема подается в насосную станцию пожаротушения, где проходит обеззараживание воды в бактерицидной установке, далее вода подается в сеть потребителям.

Вводы сетей хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены в блок №5 здания школы и в котельную. Вводы выполнены из полиэтиленовых питьевых труб СТ РК ISO 4427-2-2014. В связи с просадочностью грунтов II типа, вводы водопроводов в здания выполнены в водонепроницаемых каналах. Уклон каналов выполнен от зданий в сторону контрольных колодцев, установленных на вводах.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение здания школы принят 25 л/сек, согласно приложению 4 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности». В связи с сейсмичностью района строительства 9 баллов расчетное число наружных пожаров принято два. Расход воды на второй пожар (здание котельной) составляет 10 л/сек.

Для обеспечения противопожарных нужд проектом предусмотрено строительство противопожарной насосной станции, двух противопожарных резервуаров емкостью 300 м^3 каждый и кольцевой противопожарной сети. В резервуарах хранится запас воды на наружное и внутреннее пожаротушение школы. Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов, установленных в колодцах на сети противопожарного водопровода.

Заполнение пожарных резервуаров предусмотрено от вентиля с патрубком, установленного в проектируемом водопроводном колодце на сети хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Сети хозяйственно-питьевого водоснабжения выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 и полиэтиленовых питьевых труб СТ РК ISO 4427-2-2014. Сети противопожарного водопровода выполнены из полиэтиленовых технических труб СТ РК ISO 4427-2-2014 и стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Стальные трубы покрываются «весьма усиленной» изоляцией.

Трубопроводы водоснабжения, выполненные из полиэтиленовых труб, укладываются на основание с песчаной подготовкой толщиной 10 см. Сверху над трубами предусмотрено устройство защитного слоя толщиной 30 см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камней, щебня, кирпича). Подбивка пазух труб предусмотрена вручную.

Протяженность сетей хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения составляет 676,9 м.

Проектом предусмотрена установка флуоресцентных указателей местонахождения пожарных гидрантов.

Сточные воды от здания школы сбрасываются в проектируемую дворовую канализационную сеть, а затем поступают в запроектированные выгребы – 2 штуки.

Производственные сточные воды от столовой до сброса в запроектированную канализационную сеть проходят предварительную очистку в жироуловителе.

Сети канализации выполнены из труб хризотилцементных напорных ВТ6 ГОСТ 31416-2009. Протяженность сетей канализации составляет 285,4 м.

В связи с просадочностью грунтов II типа, проектом предусмотрено уплотнение грунта в основании под трубопроводами систем водоснабжения на глубину 0,3 м, под трубопроводами канализации на глубину 1,0 м до плотности сухого грунта. Предусмотрено уплотнение грунта в основании колодцев на глубину 1 м и устройство водонепроницаемых днища и стен колодцев ниже трубопровода.

Водопроводные и канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Для повышения сейсмоустойчивости колодцев проектом предусматривается установка Н-образных закладных деталей между кольцами рабочей части колодцев и h-образных закладных деталей между горловиной и плитой перекрытия.

Насосная станция на водозаборных скважинах

Над водозаборными скважинами проектом предусмотрено устройство насосной станции первого подъема. Всего скважин две – одна рабочая, одна резервная. В каждой скважине установлен погружной насос производительностью 12,65 м^3/час, напором 90 м.

Трубопроводы внутри насосной станции выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Предусмотрена их окраска масляной краской.

Для откачки дренажных вод в насосной станции предусмотрено устройство приямка, с установкой в нем дренажного насоса производительностью 6 м^3/час, напором 10 м. Сброс дренажных вод производится на отмостку здания.

Насосная станция пожаротушения

Для обеспечения противопожарного водоснабжения на территории школы предусмотрено строительство насосной станции пожаротушения, которая предназначена для забора воды из пожарных резервуаров и подачи ее в закольцованную сеть наружного противопожарного водоснабжения и в сеть внутреннего противопожарного водопровода школы. Насосная станция по степени обеспеченности подачи воды относится к I категории.

В насосной станции для противопожарного водоснабжения размещена насосная установка, состоящая из двух насосов (1 рабочего,1 резервного) производительностью Q=137 м^3/час; напором Н=42 м; мощностью N=30 кВт. Производительность насосов принята из расчета обеспечения тушения одновременно двух наружных пожаров и одного внутреннего пожара.

Работа насосной станции пожаротушения запроектирована без постоянного обслуживающего персонала, в автоматическом режиме. Включение и отключение насосов автоматическое и ручное из помещения насосной станции.

Для откачки дренажных вод в насосной станции предусмотрено устройство приямка с установкой в нем дренажного насоса производительностью 6 м^3/час, напором 10 м. Сброс дренажных вод производится на отмостку здания.

Трубопроводы в насосной станции приняты из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Предусмотрена их окраска.

Для обеспечения нужд хозяйственно-питьевого водоснабжения в здании насосной установлена бактерицидная установка производительностью 15 м^3/час, состоящая из двух ламп. В качестве регулирующей емкости приняты два гидропневматических бака емкостью 800 л каждый.

Сети в зданиях насосных станций проложены над полом. В связи с просадочностью грунтов II типа вводы и выводы сетей из зданий выполнены в водонепроницаемые приямки, от которых сети далее прокладываются в водонепроницаемых каналах. Уклон каналов выполнен от зданий в сторону контрольных колодцев, установленных на вводах. Контрольные колодцы приняты по т.п. 901-09-11.84 диаметром 1000 мм, глубиной не менее 700 мм, от дна каналов до дна колодцев.

Противопожарные резервуары

Проектом предусмотрено строительство двух противопожарных резервуаров емкостью 300 м^3 каждый. В резервуарах хранится неприкосновенный противопожарный запас воды. Резервуары оборудованы отводящими и спускными трубопроводами, люками-лазами.

Основные показатели по водоснабжению и водоотведению объекта:

Таблица №9

Наименование системы	Расчетный расход			
	м^3/сут	м^3/час	л/с	Примечание
Хозяйственно-питьевой водопровод	21,42	12,65	5,52	
Противопожарный водопровод			37,9	25 л/сек – 1 пожар, 10 л/сек – 2 пожар, 2,9 л/сек - внутреннее пожаротушение
Канализация	21,42	12,65	7,13	
в том числе производственная от столовой	14,52	9,34	3,90	
Внутренние водостоки			28,95	

Внутренние сети водопровода и канализации

Водопровод холодной и горячей воды

Здание школы

Проектом предусмотрены раздельные друг от друга системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов.

Ввод хозяйственно-питьевого водопровода в здание школы предусмотрен от внутриплощадочных сетей водоснабжения. Ввиду просадочности грунтов второго типа, ввод водопровода в здание прокладывается в водонепроницаемом канале с уклоном в сторону контрольного колодца, устанавливаемого для контроля за утечкой воды из трубопровода. Ввод выполнен из полиэтиленовых питьевых труб СТ РК ISO 4427-2-2014. Контрольный колодец принят по т.п. 901-09-11.84 диаметром 1000 мм, глубиной не менее 700 мм, от дна канала до дна колодца.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода в здании выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 и полимерных труб СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Трубы, за исключением подводок к приборам, покрываются гибкой трубчатой теплоизоляцией толщиной 9 мм. Стальные трубы окрашиваются масляной краской за два раза.

В здании предусмотрено внутреннее пожаротушение. Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 2,9 л/сек, в соответствии с п.5.3.1 СН РК 4.01-01-2011 и таблицей 3 СП РК 4.01-101-2012. В здание выполнено два ввода противопожарного водопровода. Ввиду просадочности грунтов второго типа, каждый ввод прокладывается в водонепроницаемом канале с уклоном в сторону контрольного колодца, устанавливаемого для контроля за утечкой воды из трубопровода. Вводы выполнены из полиэтиленовых технических труб СТ РК ISO 4427-2-2014. Контрольные колодцы приняты

по т.п. 901-09-11.84 диаметром 1000 мм, глубиной не менее 700 мм, от дна каналов до дна колодцев.

Сети противопожарного водопровода выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, предусмотрена их окраска. Пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов, установленных на высоте 1,35 м от пола.

Горячее водоснабжение в здании - централизованное, с циркуляцией горячей воды по магистралям. Приготовление горячей воды производится в котельной.

Сети горячего водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Трубы, за исключением подводок к приборам, покрываются гибкой трубчатой теплоизоляцией толщиной 13 мм. Стальные трубы окрашиваются масляной краской за два раза.

Котельная

На территории школы предусмотрено строительство котельной. Котельная принята блочно-модульной. Внутренние сети водопровода входят в комплект поставки котельной.

Ввод водопровода в здание выполнен в водонепроницаемом канале с уклоном в сторону контрольного колодца, установленного для контроля за утечкой воды из трубопровода. Контрольный колодец принят по т.п. 901-09-11.84 диаметром 1000 мм, глубиной не менее 700 мм, от дна канала до дна колодца.

Канализация

Здание школы

В здании школы предусмотрены раздельные друг от друга системы хозяйственно-бытовой, производственной, дренажной и дождевой канализации.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации отводят сточные воды от сантехнических приборов здания.

Производственная канализация отводит сточные воды от технологического оборудования столовой в сеть внутриплощадочной канализации. Производственные канализационные стоки от столовой, до поступления в дворовую сеть канализации, проходят предварительную очистку в жироуловителе.

Сети хозяйственно-бытовой и производственной канализации выполнены из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89, выпуски выполнены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Вентиляция канализации осуществляется через вытяжную часть стояков, выведенных выше обреза кровли. Ввиду просадочности грунтов II типа, каждый выпуск канализации прокладывается в водонепроницаемом канале с уклоном в сторону контрольного колодца, устанавливаемого для контроля за утечкой воды из трубопровода на выпусках. Контрольные колодцы приняты по т.п. 901-09-11.84 диаметром 1000 мм, глубиной не менее 700 мм, от дна каналов до дна колодцев.

Дренажная канализация предусмотрена для отвода условно чистых стоков от тепловых пунктов, расположенных в техподполье школы. Отвод стоков из приямков осуществляется погружными насосами производительностью 6 м^3/час, напором 10 м. Сети дренажной канализации приняты из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75, предусмотрена их окраска.

Внутренние водостоки предусмотрены для отвода дождевых и талых вод с кровли здания на отмостку, с перепуском в сеть хозяйственно-бытовой канализации в зимний период в случае перемерзания водостоков. Водостоки запроектированы из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91, перепуски в канализацию выполнены из стальных

водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75, предусмотрена их окраска. Для предотвращения перемерзания участков трубопровода, проложенных по чердаку, предусмотрен их электрообогрев в зимний период.

Котельная

Внутренние сети канализации входят в комплект поставки блочно-модульной котельной. Проектом предусмотрен отвод условно чистой воды в охлаждающий мокрый колодец, при аварии или опорожнении системы. Выпуск условно чистой воды из здания выполнен в водонепроницаемом канале.

Газоснабжение

Газоснабжение котельной для школы на 600 мест предусмотрено от газопровода среднего давления диаметром 159 мм, согласно технических условий АО «Алматыгазсервис-Холдинг» №1 исх. №2/023 от 10.01.2019 года.

Для газоснабжения здания котельной принята двухступенчатая схема газоснабжения:

1 ступень – газопровод среднего давления 0,3 МПа;

2 ступень – газопровод среднего давления 0,02 МПа.

Для определения пропускной способности и диаметра проектируемых газораспределительных сетей были произведены расчеты. Расчетный расход газа Q=180 м³/ч.

Основным топливом для котельной принят природный газ Qp=8000ккал/нм³.

Газопровод среднего давления PN-0,3 МПа. Проектом предусмотрено строительство газопровода среднего давления Р=0,3МПа от надземного стального газопровода диаметром 159 мм до проектируемой площадки ГРПШ-13-2У1. Прокладка труб надземная на высоких опорах высотой 3 м и 2 м с учетом рельефа земли вдоль проектируемого ограждения школы. Опоры и стальных труб диаметрами 89х4,0мм 114х4,0мм по ГОСТ 10704-91, расстояние между опорами 6,5 м, в местах пересечения с автодорогой высота опор принята 5м.

Трубы для газопровода приняты из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 диаметром 89х4,0мм. Протяженность – 197 м. В точке подключения к существующему газопроводу установлена отключающая арматура типа 30с41нж диаметром 80мм, на высоте 1,7м.

ГРПШ-13-2У1.

Шкафной газорегуляторный пункт включает в себя узел редуцирования газа РДГ-50Н, состоящий из основной и резервной линии редуцирования газа для обеспечения понижения давления природного газа до требуемого уровня на один выход, с газовым обогревом, без узла учета газа. Для отключения подачи газа потребителю на надземном газопроводе устанавливается задвижка клиновая с выдвижным шпинделем типа 30с41нж, PN=1.6 МПа. Для определения расхода газа на площадке ГРПШ дополнительно установлен узел учета расхода газа с электронным корректором типа Delta G100 DN50 PN16 под навесом.

Газопровод среднего давления PN-0,02МПа – прокладка газопровода принята надземная на опорах высотой 2,0м, от ГРПШ-13-2У1 до котельной. Опоры и стальные трубы диаметрами 89х4,0мм ГОСТ 10704-91, расстояние между опорами 7 м. Трубы для газопровода приняты стальные электросварные диаметром 108х4,0мм по ГОСТ 10704-91. Протяженность - 106 м.

Компенсация температурных удлинений газопровода осуществляется за счет газовых сильфонных компенсаторов, углов поворота и подъемов газопровода.

Трубопроводы прокладываются преимущественно параллельно рельефу местности.

На вводе газопровода в здание котельной предусмотрена установка отключающей арматуры. Для отключения подачи газа потребителю предусмотрена установка шарового крана диаметром 1500мм.

Монтаж и испытание газопровода приняты в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СНРК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005, СП РК 4.03-101-2013.

Испытание газопровода на герметичность:

надземный газопровод среднего давления - 0,45 МПа, продолжительность 1 час.

После монтажа и испытания надземного газопровода выполняется покрытие эмалью за 2 раза согласно СН РК2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Проект электроснабжения разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями №25.1-3008 от 14.06.2018г., выданными АО «АЖК».

Внеплощадочные сети электроснабжения

Проектом предусмотрено:

строительство ВЛ10кВ отпайка от ближайшей существующей опоры ВЛ-10кВ, ф.4-93А, с установкой на первой отпаечной опоре линейного разъединителя типа РЛНД-10 и кабельной муфты 10 кв наружной установки;

прокладка кабельной линии10кВ от отпаечной опоры до проектируемой КТПГ-10/0,4кВ школы.

В качестве резервного питания предусмотрена установка дизельной электростанции ДЭС-400/320 кВт.

Внеплощадочные кабельные сети 10кВ выполнены кабелем АСБ-10-3х120мм^2, проложенным в траншее на глубине 0,7 м до проектируемой КТПГ.

От механических повреждений кабель защищен слоем кирпича, в местах пересечения с другими коммуникациями выполняется согласно т.п. А 5-92.

Протяженность трассы КЛ -10кВ -541м.

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Проектом предусмотрено:

установка комплектной трансформаторной подстанции типа КТПГ-10/0,4 400кВА;

установка ДЭС 400/320кВт для обеспечения 2 категории электроснабжения;

прокладка кабельных линий 0,4кВ от РУ-0,4кВ проектируемой КТПГ-10/0.4кВ и ШР ДЭС до ВРУ в электрощитовой Блока 3А проектируемого здания школы;

прокладка кабельных линий 0,4кВ от РУ-0.4кВ проектируемой КТПГ-10/0.4кВ и ШР ДЭС до ВРУ-5 (столовая) в электрощитовой Блока-5 проектируемого здания школы;

прокладка кабельных линий 0,4кВ от РУ-0.4кВ проектируемой КТПГ-10/0.4кВ и ШР ДЭС до щита ЩСк проектируемой блочно-модульной отельной;

прокладка кабельных линий 0.4кВ от РУ-0.4кВ проектируемой КТПГ-10/0.4кВ и ШР ДЭС до щита ЩСн проектируемой насосной станции пожаротушения;

прокладка кабельных линий 0.4кВ от РУ-0.4кВ проектируемой КТПГ-10/0.4кВ и щита ШР ДЭС до щита ЩР проектируемой насосной станции на водозаборных скважинах.

Проектом предусматривается установка комплектной трансформаторной подстанции (городской) типа КТПГ-10/0.4 с силовым трансформатором мощностью

400кВА.

Для обеспечения II категории электроснабжения устанавливается ДЭС-400/320кВт в шумопогодозащищенном контейнере.

Внутриплощадочные кабельные сети 0,4 кВ выполнены кабелем марки АВБбШв-1, проложенным в траншее на глубине 0,7 м.

От механических повреждений кабель защищен слоем кирпича, в местах пересечения с другими коммуникациями асбоцементной трубой.

Наружное освещение территории школы выполнено светильниками типа РКУ на опорах наружного освещения для консольных светильников и светильниками РТУ для опор освещения торшерного типа.

Проектом предусмотрено устройство заземления опор освещения.

Сети наружного освещения выполнены кабелем АВБбШв, проложенным в траншее. Управление наружным освещением территории школы предусмотрено от панели наружного освещения, установленной в проектируемой 2КТПГ-10/0.4кВ.

Согласно заданию раздела НВК, в смотровых колодцах сетей В1,В2,К1 предусмотрена установка датчиков сигнализатора уровня типа ЭРСУ-3Р. Реле контроля уровня устанавливаются в помещении вахтера в Блоках - 2, 1А, в щитах сигнализации ЩСу1, 2 в электрощитовой Блока-5.

При появлении воды в контрольных колодцах звенит звонок и загорается световой индикатор - реле соответствующего датчика.

Проектом также предусмотрена прокладка контрольных кабелей включения пожарных насосов в насосной станции пожаротушения от кнопок «Пуск» у пожарных гидрантов и кнопок у пожарных кранов в здании школы.

Контрольные кабельные сети выполнены кабелем марки КВБбШв, АКВБбШв проложенным в траншее на глубине 0,7м. От механических повреждений кабель защищен слоем кирпича, в местах пересечения с другими коммуникациями асбоцементной трубой.

Основные показатели:

Категория безопасности ЭС – 1, 2, 3.

Напряжение питания – 10/0,4кВ.

Расчетная мощность - 266,9кВт.

Электрооборудование и освещение

Здание школы

Проект выполнен с привязкой типовой проекта ТП РК 600 СОШ (IВ,IIВ,IIIВ,IIIА) 9С-2.2-2012 для климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов.

Для ввода, распределения и учета электрической энергии проектом предусматриваются вводно-распределительное устройство ВРУ школы, устанавливаемое в электропомещении блока 3А,3Б, и вводно-распределительное устройство ВРУ-5 пищеблока, устанавливаемое в электропомещении блока 5.

Для потребителей I категории предусмотрены ящики ЯАВР автоматического ввода резерва.

Силовыми потребителями являются электроприемники сантехнического и технологического оборудования учебных классов, кабинетов, мастерских, пищеблока, оборудование систем связи.

Распределение электроэнергии осуществляется от силовых щитов индивидуальной сборки.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели типа КМИ, пульты и шкафы управления, поставляемые в комплекте с оборудованием.

В линиях, питающих штепсельные розетки, предусматривается установка

устройств защитного отключения УЗО с порогом срабатывания 30mA.

Магистральные распределительные и групповые электросети выполняются кабелем с медными жилами, проложенным в трубах ПХВ скрыто, в подготовке пола данного или вышележащего этажа, по стенам в штрабах и открыто по техническим подпольям блоков и чердачным этажам. Прокладка кабелей через перекрытия и перегородки выполняется в отрезках водогазопроводных труб с последующей заделкой всех проемов и отверстий негорючим материалом.

Проектом предусматривается отключение щитов вентиляции и приточных систем при пожаре.

В качестве осветительных и силовых щитков приняты щиты сборки отечественных производителей с комплектацией аппаратами защиты на отходящих линиях компании ИЭК.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное освещение безопасности, эвакуационное, ремонтное.

Светильники аварийно-эвакуационного освещения используются для дежурного освещения.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Для освещения приняты светильники с люминесцентными энергосберегающими лампами.

Управление рабочим освещением классов, мастерских, кабинетов, спортивных залов, подсобно-вспомогательных помещений осуществляется по месту выключателями или автоматическими выключателями щитков освещения.

Управление рабочим освещением коридоров и лестничных клеток, входных групп главного входа осуществляется дистанционно с вахт здания школы.

Осветительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг, прокладываемым в ПВХ трубах скрыто, по стенам в штрабе, в подготовке пола последующего этажа и открыто по техническому подполью и чердачному этажу. Линии групповой сети, прокладываемые от щитков до светильников выполнены трехпроводными (фазный - L, нулевой рабочий - N, нулевой защитный PE - проводники).

Проектом предусматриваются следующие защитные меры электробезопасности:

защитное отключение поврежденного участка цепи, с помощью автоматических выключателей;

основная и дополнительная система уравнивания электрических потенциалов;

защитное заземление в соответствии с ПУЭ РК;

установка устройств защитного отключения, реагирующих на дифференциальный ток не более 30мА, на линиях, питающих бытовые розетки;

установка щитового электрооборудования в помещениях и нишах с ограниченным доступом;

использование оборудования со степенью защиты оболочки, отвечающего требованиям условий эксплуатации и окружающей среды;

использование сверхнизкого напряжения в лабораториях и учебных мастерских школы.

Насосная станция пожаротушения

Электроснабжение станции выполнено от проектируемой ТП-10/0,4кВ и ШР ДЭС двумя кабелями, проложенными в траншее на глубине 0,7м.

В качестве распределительного устройства насосной принят щит навесного исполнения ЩСн.

Питание щита ЩСн осуществляется от проектируемой ТП.

Силовыми электроприемниками являются насосы пожаротушения и электроотопление насосной.

Включение насосов пожаротушения осуществляется от кнопок «Пуск» у пожарных гидрантов и пожарных кранов в здании школы.

Проектом предусмотрена звуковая и световая сигнализация включения пожарных насосов, в помещении вахты на щите сигнализации включения пожарных насосов ЩСС. Проектом предусмотрено автоматическое включение бактерицидной установки при включении насосов водозаборной скважины. Также предусмотрена сигнализация аварийного уровня в пожарных резервуарах, в помещении вахты установлен щиток сигнализации уровня ЩСу.

Проектом предусмотрено рабочее и ремонтное освещение. Электроосвещение помещений выполнено светильниками с энергосберегающими лампами. Осветительная арматура выбрана в соответствии с назначением помещений и характером среды.

Управление освещением - местное от выключателя на входе в помещение.

В линиях питающих штепсельные розетки предусматривается установка устройств защитного отключения(УЗО).

Силовая сеть, сети освещения выполнены кабелем марки ВВГ проложенным открыто на скобах и в полу, в трубах. Учет электроэнергии предусмотрен счетчиком активной энергии, установленным в ТП.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению согласно ПУЭ РК.

На вводе в здание предусматривается выполнить систему уравнивания потенциалов. Соединить между собой следующие проводящие части:

нулевые защитные проводники РЕ, соединяющие все металлические части электрооборудования;

внутренний и внешний контур заземления;

металлические трубы водопровода и канализации, входящие в здание.

Соединение указанных проводящих частей выполняется при помощи главной заземляющей шины РЕ в шкафу.

Молниезащита насосной станции выполняется молниеприемной сеткой на кровле здания. В качестве токоотводов используется сталь полосовая 25х4мм.

Горизонтальный заземлитель сталь полосовая 40х4мм. Вертикальный заземлитель сталь угловая 50х50х5мм. Все соединения с контуром заземления выполняются электросваркой.

Насосная станция на водозаборных скважинах

Электроснабжение станции выполнено от проектируемой ТП-10/0,4кВ и ШР ДЭС двумя кабелями, проложенными в траншее на глубине 0,7 м.

В качестве распределительного устройства принят щит ЩР.

Силовыми потребителями являются электроприемники технологического и вспомогательного оборудования.

Распределение электроэнергии по потребителям насосной станции выполнено от щита ЩР1.

Управление погружными насосами осуществляется с помощью станций управления типа СУЗ-25. Переключение с рабочей на резервную скважину - с помощью щитка ЩУРС, по давлению включение бактерицидной установки, установленной в помещении насосной пожаротушения.

Отопление здания насосной станции принято электрическим, в помещении

устанавливаются 6 электропечей типа ПЭТ-4.

Силовые сети выполнены кабелем марки ВВГнг. Цепи управления контроля и сигнализации выполнены контрольным кабелем марки КВВГ.

Силовые и контрольные сети проложены открыто на скобах по стенам и потолку, в полу в трубах.

Проектом предусмотрено рабочее и ремонтное освещение. В качестве осветительного оборудования приняты светильники с энергосберегающими лампами.

Управление освещением местное – выключателем, установленным у входа в помещение.

Осветительная арматура выбрана в соответствии с назначением помещения и характером среды в них.

Осветительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг, прокладываемым открыто на скобах по стенам и по потолку.

На вводе в здание предусматривается выполнить систему уравнивания потенциалов. Соединить между собой следующие проводящие части:

нулевые защитные проводники PE, соединяющие все металлические части электрооборудования;

внутренний и внешний контур заземления;

металлические трубы водопровода и канализации, входящие в здание.

Соединение указанных проводящих частей выполняется при помощи главной заземляющей шины PE в шкафу.

Молниезащита насосной станции выполняется металлической сеткой на кровле здания. Спуски токоотводов выполнены из круглой стали диаметром 10 мм.

Внутренний и внешний контур заземления - сталь полосовая 25х4 мм и 40х4 мм, электроды заземления сталь круглая диаметром 10 мм, длиной 3 м. Все соединения выполняются сваркой.

Системы связи и сигнализации

Проект система связи и сигнализации выполнен с привязкой типовой проекта ТП РК 600 СОШ (IB,IIB,IIIB,IIIA) 9С-2.2-2012 для климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов.

Охранно-пожарная сигнализация

Принятая система пожарной сигнализации предназначена для адресного обнаружения возгораний в начальной стадии развития по открытому пламени с дымообразованием, с тепловыми, дымовыми извещателями и извещателями ручного действия типа ИПР 3С.

Согласно СП РК 2.02-102-2014 п.14.1 формирование команд на управление установками оповещения людей о пожаре должно осуществляться при срабатывании не менее 2 пожарных извещателей.

Автоматические извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений согласно планам.

Ручные извещатели устанавливаются в лестничных клетках на стене, на высоте 1,5м.

В качестве приемно-контрольных панелей (ППК и ППС) для системы пожарно-охранной сигнализации предусмотрены приборы типа "Сигнал 20П", адресные расширители типа С2000 СП1 с управлением от пульта типа С2000М.

Пульт управления устанавливается в комнате вахтера на 1 этаже в Блоке-2. Приборы и модули расширения устанавливаются на этажах в Блоках -2, 1Б, 3А, 3Б, 6А, 5. Вся информация с приборов о состоянии шлейфов поступает на пульт типа "С2000М".

Для возможности отключения вентиляции при пожаре и управления другими исполнительными устройствами предусматривается установка релейных модулей типа С2000 СП1, имеющих в своем составе 4 адресных исполнительных реле. В проекте предусмотрена автоматизация работы клапанов огнезадерживающих с электромагнитным приводом. При возникновении пожара на шкаф ШПА в помещении охраны (блок 2) поступает сигнал от прибора пожарной сигнализации. Со шкафа ШПА выдается команда на закрытие огнезадерживающих клапанов в воздуховодах приточных систем. Закрытие огнезадерживающих клапанов предусмотрено - автоматическое и местное.

Кабельные трассы выполнены медными контрольными кабелями марки КВВГнг. Контрольные кабели прокладываются открыто в ПХВ трубах по строительным конструкциям и перекрытию.

Электропитание системы предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ РК.

Проектом предусматривается установка дозвонщика типа С2000-ИТ, обеспечивающего передачу сообщения от пульта типа С2000М кодом по телефонной линии на Центральный Пульт Наблюдения или на заданный телефон.

В мультимедийных кабинетах, кабинетах информатики, помещении чистки и хранения оружия кабинета НВП предусмотрена установка охранной сигнализации, подключаемой к приборам ППК.

В помещениях охраняемых кабинетов устанавливаются извещатели охранные совмещенные ИК и АК. На дверях защищаемых помещений устанавливаются магнитоконтактные извещатели.

Сети охранной сигнализации выполняются скрыто.

Электропитание системы АПС предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ РК. Основное питание приборов пожарной сигнализации обеспечивается от сети переменного тока через блоки питания, резервное - от предусматриваемых аккумуляторных батарей емкостью 7А/ч.

Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем марки J-Y(St)Y-1x2x0.8 мм, сети охранной сигнализации кабелем марки J-Y(St)Y-2x2x0.8мм.

Магистральные линии подключения приборов ППК выполнены кабелем марки J-Y(St)Y-2x2x0,8 мм (шлейф опроса). Кабельные линии системы пожарной сигнализации проложены в кабельных миниканалах.

Системой АПС предусмотрено оповещение людей о пожаре.

В здании школы предусмотрен 3 тип оповещения людей о пожаре, включающий в себя установку:

световых указателей «Выход», указывающих пути эвакуации из здания;

для звукового оповещения - сирен со стробом в рекреациях, коридорах, актовом и обеденном залах;

для трансляции речевого оповещения настенных акустических систем, установленных во всех учебных и административных помещениях.

Сеть оповещения выполняется кабелем марки ПРППМ-1х2х1.2 мм^2, скрыто в ПВХ трубах, в стояках и под слоем штукатурки.

Защитное заземление оборудования АПС выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Телефонизация

Проектом предусматривается телефонизация школы от городской телефонной сети.

Точкой подключения сети абонентского доступа служит проектируемый телекоммуникационный шкаф, установленный в Блоке-2, в помещении приемной. Ввод телефонного кабеля в здание школы предусматривается в подвале.

Проектом предусматривается установка мини-АТС на 8 внешних и 24 внутренних номера.

Распределительная сеть выполнена внутри телекоммуникационного шкафа, в котором устанавливается коммутационное, серверное и активное сетевое оборудование, при помощи патч-кордов.

Абонентская сеть выполняется кабелем марки UTP 6e Cat. скрыто в кабельных мини каналах.

Телекоммуникационные розетки устанавливаются в кабинете директора, завуча, врача, методическом кабинете, помещении вахты, радиорубки и других служебных помещениях. Принятые к установке 2 портовые коммуникационные розетки с разъемами типа RJ-45 позволяют подключить 1 телефон и 1 компьютер.

Локальные сети

Проектом предусмотрено устройство локальных сетей компьютерных классов с использованием беспроводной системы передачи данных ПК преподавателя до ПК учеников. В кабинетах информатики в блоке 2 и блоке 3А,3Б на отм.3.300 устанавливаются беспроводные точки доступ (БТД) по две в каждом кабинете, рассчитанные на 12 персональных компьютеров. В компьютеры учащихся устанавливаются беспроводные PCI адаптеры. Точки доступа в кабинетах информатики предусмотрены на высоте 1,8м от пола. Точки доступа подключаются к коммутаторам, установленным в телекоммуникационном шкафу, в помещении приемной в блоке 2 на 2 этаже. В мультимедийных кабинетах предусмотрена возможность прокладки информационных кабелей, принятых в разделе ТХ комплектов мультимедийных кабинетов. Для организации мультимедийных кабинетов устанавливаются напольные башенки BUS с комплектом силовых и информационных розеток и напольные кабельные каналы. Проектом предусмотрена возможность выхода в интернет компьютеров, установленных в библиотеке. В помещении открытого фонда библиотеки также устанавливается беспроводная точки доступа соединенная с телекоммуникационным шкафом. В компьютеры, установленные в медиатеке открытого фонда библиотеки, монтируются PCI адаптеры.

Компьютерные сети выполнены кабелем марки UTP 6e Cat, проложенным в кабельных миниканалах. Для подключения мультимедийного проектора, интерактивной доски и ноутбука в актовом зале, на эстраде предусмотрена установка коммутатора и телекоммуникационных розеток.

Радиофикация

Проектом предусмотрена организация абонентского вещания от местного радиоузла. В помещении радиорубки устанавливается радиотрансляционная установка.

Сеть радиовещания может использоваться для распорядительно- поисковой связи.

Система радиофикации включает в себя громкоговорители и другие функциональные блоки. Для возможности подключения здания к городской радиотрансляционной сети проектом предусматривается установка радиостойки. Радиостойка устанавливается на кровле здания. Ввод в здание школы выполняется через трубостойку с установкой абонентского трансформатора типа ТАМУ-25 на трубостойке.

Распределительная и абонентская сети выполнены кабелем марки ПРППМ-2х1.2мм2 скрыто в стояках и под слоем штукатурки.

Проектом предусматривается звукоусиление актового зала, с установкой необходимого оборудования в помещении артистической актового зала.

Сеть звукоусиления осуществляется при помощи акустических систем, мощностью 15Вт.

Соединение пульта с оборудованием предусматривается с помощью комплекта кабелей.

Электрочасофикация

Для показания единого времени в школе предусматривается электрочасофикация от первичных электрочасов. Управляющие (первичные) часы и управляемые (вторичные) связаны между собой каналами связи в виде автономной часовой сети. Управляющие часы предназначены для формирования и выдачи в канал связи сигналов хода, коррекции и подгона вторичных часов.

Управляющие часы обеспечивают: синхронную работу до 30 вторичных часов, автоматическое согласование показаний вторичных часов, автоматическую корректировку(подгон) до текущего времени всей системы при кратковременном отключении и возобновлении подачи электроэнергии, автоматическое включение школьных звонков.

Вторичные часы устанавливаются в вестибюлях и рекреациях, актовом, обеденном и спортивном зале. Часы устанавливаются на стене, на высоте 2.4м от уровня пола. Проектом предусматривается управление школьными звонками в автоматическом режиме от комплекта электронный «Школьный сторож», установленного в помещении вахты, в блоке 2. Управление осуществляется автоматически согласно установленному алгоритму.

Питающие линии звонкой сигнализации выполнены кабелем марки ВВГ-3х1.5мм^2, скрыто в стояках и под слоем штукатурки.

Телевидение

Проектом предусматривается приемная система телевидения и распределительная телевизионная сеть здания школы. Эфирные антенны устанавливаются на кровле здания. Делители телевизионных сигналов (мультисвитчеры) и усилители устанавливаются в поэтажных слаботочных шкафах.

Телевизионная сеть выполняется коаксиальным кабелем скрыто. Телевизионные розетки устанавливаются на высоте 0,4 м от пола в служебных помещениях и на высоте 1.8м в учебных классах, в подрозетники для скрытой проводки.

В целях защиты телевизионной сети от ударов молнии телеантенны предусматривается заземлить. Сеть заземления прокладывается по кровле здания и подключается к контуру заземления.

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения запроектирована на основе цифрового видеорегистратора, обеспечивающего обработку, запись и хранение данных, полученных от видеокамер.

Проектом предусматривается установка сетевых купольных видеокамер высокого разрешения типа VCI-222 3AO, устанавливаемых на потолке или стенах в коридорах у входов в блока.

Сеть системы видеонаблюдения выполнена кабелем марки UTP 6 Cat. прокладываемым аналогично прокладке кабелей часофикации и телефонизации, который заводится на коммутационное оборудование, установленное в помещении вахты в блоке 2.

Отображение видеоинформации с видеокамер осуществляется на мониторе компьютера, соединенного с цифровым видеорегистратором. Видеорегистратор позволяет отображать информацию в режиме реального времени на каждый из 16 каналов, одновременное воспроизведение записанного и текущего изображения в режиме разделенного экрана, управлять положением камеры, передавать информацию по сети.

Электропитание системы предусматривается по I категории. Основное электропитание видеорегистратора осуществляется от сети переменного тока 220В. Резервное питание – от источника бесперебойного питания UPS.

Наружные сети связи

Проект наружных сетей связи выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с ТУ № 02-225/т-АР от 19.10.2018г., выданными РДТ «Алматытелеком».

Телефонизация здания школы предусматривается от АТС-40 (ул. Жильникова,17) волоконно-оптическим кабелем марки ОК-4, в проектируемой кабельной канализации до проектируемой школы, с установкой колодцев типа ККС2.

Кабель прокладывается в траншее в п/э трубах диаметром 110 мм, пересечение кабелем автодороги выполнено в асбоцементной трубе диаметром 150 мм.

Протяженность сети связи – 3131 м.

Ввод кабеля в здание школы предусмотрен в подвале Блока-2.

В помещении приемной на 2 этаже, в телекоммуникационном шкафу, устанавливается оптическая распределительная коробка и медиаконвертер.

Автоматика

Автоматизация огнепреграждающих клапанов приточных систем

В проекте предусмотрена автоматизация работы клапанов огнезадерживающих с электромагнитным приводом.

При возникновении пожара на шкаф ШПА в помещении охраны поступает сигнал от прибора пожарной сигнализации.

Со шкафа ШПА выдается команда на закрытие огнезадерживающих клапанов в воздуховодах приточных систем.

Закрытие огнезадерживающих клапанов предусмотрено автоматическое и местное.

Кабельные трассы выполнены медными контрольными кабелями марки КВВГнг. Контрольные кабели прокладываются открыто в ПХВ трубах по строительным конструкциям и перекрытию.

Электропитание системы автоматизации предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ РК.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости здания – II, III.

Вокруг здания школы предусмотрен асфальтобетонный проезд для пожарных машин.

Эвакуация людей осуществляется:

из подвалов, техподполья – через лестничные клетки, отделенные от общего входа противопожарными перегородками, ведущие непосредственно наружу, а также по лестницам, расположенным в приямках;

из первого этажа – по коридору с выходами через вестибюль и тамбуры наружу;

со второго, третьего этажей – по коридорам с выходами через лестничные клетки, через вестибюль наружу.

По вертикали этажи соединяются закрытыми обычными лестничными клетками, обеспеченными выходами наружу и естественным освещением. Выходы на техэтажи, кровлю решены из лестничных клеток по закрепленным стальным лестницам-стремянкам через люки II типа.

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали ГОСТ 19904-74.

Проходы воздуховодов через перегородки и перекрытия выполнены из негорючего материала, обеспечивающего предел огнестойкости ограждений.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение здания школы принят 25 л/сек, согласно приложению 4 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности». В связи с сейсмичностью района строительства 9 баллов расчетное число наружных пожаров принято два. Расход воды на второй пожар (здание котельной) составляет 10 л/сек.

В здании предусмотрено внутреннее пожаротушение согласно СН РК 4.01-01-2011 пункт 5.3.1. Расход воды на внутреннее пожаротушение определен по СП РК 4.01-101-2012 пункта 4.2.1, таблиц 1, 3 одна струя производительностью 2,6 л/сек, диаметр спрыска наконечника пожарного ствола 16 мм, с напором 10 м у пожарного крана при длине пожарного рукава 20 пм. Открытие задвижки на обводной линии осуществляется дистанционно от кнопок «Пуск», установленных у пожарных кранов. Внутреннее пожаротушение предусмотрено от пожарных кранов, расположенных на отметке 1,35 м от пола этажа. В каждом пожарном шкафу предусмотрена установка двух огнетушителей емкостью 10 литров каждый. Для создания потребного давления в сети пожарного водопровода принята установка двух пожарных насосов (один рабочий, один резервный) производительностью 10 м^3/час высотой подъема 16 метров.

Здание оборудуется системами автоматической пожарной и охранной сигнализации, видеонаблюдения.

В проекте предусмотрена автоматизация работы клапанов огнезадерживающих с электромагнитным приводом.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Представленная «Оценка воздействия на окружающую среду» выполнена с целью оценки влияния объекта на окружающую природную среду и установления нормативов эмиссий (природопользования) на период строительства и эксплуатации. В составе ОВОС имеется Заявление об экологических последствиях. ОВОС выполнен ТОО «Фирма «Пориком», ГЛ на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды за № 01093Р от 17.08.2007г., выданная МООС РК.

Участок под строительство проектируемого объекта расположен в с. Кососен. По отношению к окружающим территориям объект граничит: с севера – на расстоянии 230 м жилая застройка с. Кососен; с востока, юга – незастроенная свободная территория; с запада – на расстоянии 120 м жилая застройка с.Кососен. Ближайший водный объект (р. Большая Алматинка) расположен на расстоянии 350 м от территории школы.

Инженерное обеспечение объекта:

водоснабжение – на период строительства привозное, на период эксплуатации от водозаборной скважины, согласно заключению государственной экологической

экспертизы проект на бурение разведочно-эксплуатационной скважины №8075, №KZ84VDC00074122 от 19.10.2018 г.;

канализация – на период строительства предусматривается установка биотуалетов заводского изготовления, на период эксплуатации в водонепроницаемый выгреб, с последующим вывозом в ближайший пункт канализации;

теплоснабжение – на период строительства обогрев бытовых вагончиков строителей – электрообогревателями, на период эксплуатации - от проектируемой автономной котельной, работающие на дизельном топливе. В перспективе предусматривается подключение к сетям природного газа.

электроснабжение - от существующих сетей.

Воздушная среда

На период строительства выявлено 28 источников загрязнения воздушной среды, из которых 1 – организованный. Основными источниками загрязнения будут являться: битумоплавильного котла, агрегата сварочного с дизельным двигателем; снятие ПСП; земляные работы; работа с инертными материалами; гидроизоляционные работы; электросварочные работы; газовая резка металла; расстаривание сухих строительных смесей; работа бурильной машины; сварка пластиковых труб; покрасочные работы; автотранспортные работы; работа деревообрабатывающих станков; паяльные работы; сварка с применением сварочной проволоки; сварка с применением ацетилен кислородной смеси; работа шлифовальной машины и отрезного станка; укладка асфальта; газовые выбросы от автотранспорта и спецтехники работающей на площадке строительства (ненормируемый источник). Источниками в атмосферу будут выделяться вредные вещества 23 наименований: 1 класса опасности – 2 вещества; 2 класса опасности – 4 вещества; с ОБУВ – 4 веществ; остальные вещества 3, 4 классов опасности. Эффектом суммации обладают: азота диоксид + сера диоксид; сера диоксид + свинец и его неорганические соединения; сера диоксид + фтористые газообразные соединения. Твердые вещества объединены в сумму пылей с ПДК = 0,5 мг/м^3.

На период эксплуатации выявлено 7 организованных источников загрязнения воздушной среды и 3 неорганизованных. Основными источниками загрязнения будут являться: котельная, работающая на дизельном топливе; резервуары для приема и хранения топлива; кухня со столовой; дизель-генератор. Источниками в атмосферу будут выделяться вредные вещества 16 наименований: 1 класса опасности – 1 вещество; 2 класса опасности – 4 вещества; с ОБУВ – 1 вещество; остальные вещества 3, 4 классов опасности. Эффектом суммации обладают: азота диоксид + сера диоксид; сера диоксид + сероводород. Твердые вещества объединены в сумму пылей с ПДК = 0,5 мг/м^3.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен по программе «Эра» V 2.5, на летний и зимний периоды года, без учета фона (Справка филиала РГП «Казгидромет» по г. Алматы за № 22-01-21/1301 от 09.10.2018 года). Анализ результатов расчета рассевания показал, что в период строительства объекта будут наблюдаться в жилой зоне превышения ПДК по пыли неорганической с содержанием SiO2 70-20%. Учитывая временность проводимых работ и неодновременность выполняемых работ, воздействие на воздушную среду будет находится в пределах допустимых норм. По остальным рассматриваемым веществам в период строительства и в период эксплуатации превышения ПДК в жилой зоне не обнаружено.

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов установлены в объеме:

Период строительства:

Таблица №10

	№	Нормативы выбросов загрязняющих веществ

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	ис точ ника выб-роса	существующее положение		На период с июня 2019г по июнь2020г		П Д В		год дос-тижения ПДВ
		г/с	т/п	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Средняя школа на 600 мест	0001			0.0003	0.0011	0.0003	0.0011	2019
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Средняя школа на 600 мест	0001			0.0001	0.0002	0.0001	0.0002	2019
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Средняя школа на 600 мест	0001			0.0112	0.0401	0.0112	0.0401	2019
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Средняя школа на 600 мест	0001			0.00000003	1.E-11	0,00000003	1.E-11	2019
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
	0001			0.0379	0.0396	0.0379	0.0396	2019
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Средняя школа на 600 мест	0001			0.2132	0.0611	0.2132	0,0611	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Средняя школа на 600 мест	6009			0.0129	0.0979	0.0129	0.0979	2019
	6011			0.0405	0.1149	0.0405	0.1149	2019
	6012			0.0005	0.00004	0.0005	0.00004	
(0127) Кальций гипохлорид (631*)								
Средняя школа на 600 мест	6017			0.1389	0.0004	0.1389	0.0004	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)								
Средняя школа на 600 мест	6009			0.0014	0.0106	0.0014	0.0106	2019
	6011			0.0006	0.0017	0.0006	0.0017	2019
	6012			0.0021	0.0002	0.0021	0.0002	2019
(0169) Олово диоксид /в мест пересчете на олово/ (Олово (IV) диоксид) (444)								
Средняя школа на 600	6022			0.00001	0.000005	0.00001	0.000005	
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Средняя школа на 600 мест	6022			0,00001	0,000009	0,00001	0,000009	2019
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)								
Средняя школа на 600 мест	6009			0.002	0.0151	0.002	0.0151	2019
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Средняя школа на 600 мест	6010			0.1685	0.1314	0.1685	0.1314	2019
	6011			0.0217	0.0615	0.0217	0.0615	2019
	6013			0.0226	0.00049	0.0226	0.00049	2019
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Средняя школа на 600 мест	6010			0.0274	0.0199	0.0274	0.0199	2019
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Средняя школа на 600 мест	6010			0.011	0.0076	0.011	0.0076	2019
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Средняя школа на 600 мест	6010			0.0263	0.0191	0.0263	0.0191	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Средняя школа на 600 мест	6010			0.1361	0.0993	0.1361	0.0993	2019
	6011			0.0275	0.078	0.0275	0.078	2019
	6015			0.042	0.0121	0.042	0.0121	2019
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Средняя школа на 600 мест	6009			0.000001	0.00001	0.000001	0.00001	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Средняя школа на 600 мест	6018			0.6258	0.1667	0.6258	0.1667	2019
	6019			1.5278	0.605	1.5278	0.605	2019
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Средняя школа на 600 мест	6010			0.00000026	0.00000021	0,00000026	0,00000021	2019

(1213) Этилацетат (Винилацетат, Уксусной кислоты виниловый эфир) (670)								
Средняя школа на 600 мест	6016			0.0694	0.0047	0.0694	0.0047	2019
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Средняя школа на 600 мест	6010			0.0026	0.0019			
(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)								
Средняя школа на 600 мест	6015			0.0017	0.0005	0.0017	0.0005	2019
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Средняя школа на 600 мест	6018			0.6258	0.1667	0.6258	0.1667	2019
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Средняя школа на 600 мест	6008			0.085	0.0245	0.085	0.0245	2019
	6010			0.0636	0.0458	0.0636	0.0458	2019
	6025			2.1	1.1873	2.1	1.1873	2019
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Средняя школа на 600 мест	6022			0.0048	0.0023			2019
	6023			0,0812	0,0368			2019
	6024			0.0812	0.0368			
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Средняя школа на 600 мест								
	6002			0.1187	0.1282	0.1187	0.1282	2019
	6003			1.2795	0.1842	1.2795	0.1842	2019
	6004			0.0501	0.0433	0.0501	0.0433	2019
	6005			1.1982	0.345	1.1982	0.345	2019
	6006			5.5057	1.9824	5.5057	1.9824	2019
	6007			0.1776	0.0767	0.1776	0.0767	2019
	6012			0.0001	0.00001	0.0001	0.00001	2019
	6014			0.0011	0.0013	0.0011	0.0013	2019
	6025			0.0025	0.0029	0.0025	0.0029	2019
	6026			0.036	0.6221	0.036	0.6221	2019
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, моно корунд) (1027*)								
Средняя школа на 600	6023			0.0032	0.0015	0.0032	0.0015	2019
(2936) Пыль древесная (1039*)								
Средняя школа на 600мест	6021			0.1322	0.1142	0.1322	0.1142	2019
Итого по источникам:				14,6866	6,5811	14,6866	6,5811	
Всего по предприятию:				14,6866	6,5811	14,6866	6,5811	
в том числе организованных				0,0512	0,0870	0,0512	0,0870	
неорганизованных				14,6354	6,4941	14,6354	6,4941	

Период эксплуатации:

Таблица №11

Производство цех, участок	№ ис-точ-ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тиже
		существующее положение		на 2021 год		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества	выб-роса	г/с	т/п	г/с	т/год	г/с	т/год	ния ПДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Котельная. Котел №1.	0001			0.0511	0.4082	0.0511	0.4082	2021
Котельная. Котел №2.	0002			0.0511	0.4082	0.0511	0.4082	2021
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Котельная. Котел №1.	0001			0.0083	0.0663	0.0083	0.0663	2021
Котельная. Котел №2.	0002			0.0083	0.0663	0.0083	0.0663	2021

(0328) Сажа (583)								
Котельная. Котел №1.	0001			0.0054	0.0428	0.0054	0.0428	2021
Котельная. Котел №2.	0002			0.0054	0.0428	0.0054	0.0428	2021
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Котельная. Котел №1.	0001			0.1259	1.0055	0.1259	1.0055	2021
Котельная. Котел №2.	0002			0.1259	1.0055	0.1259	1.0055	2021
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Прием и хранение дизельного топлива.	0003			0.00001	0.00002	0.00001	0.00002	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Котельная. Котел №1.	0001			0.2967	2.3684	0.2967	2.3684	2021
Котельная. Котел №2.	0002			0.2967	2.3684	0.2967	2.3684	2021
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Котельная. Котел №1.	0001			0.000002	0.0000004	0.000002	0.0000004	2021
Котельная. Котел №2.	0002			0.000002	0.0000004	0.000002	0.0000004	2021
(0938) Фреон-134А (1203*)								
Кухня со столовой. Холодильное оборудование	0007			0.0006	0.0135	0.0006	0.0135	2021
(1061) Этиловый спирт (667)								
Кухня со столовой. Пекарский шкаф. Выпечка хлебобулочных изделий из дрожжевого теста. Электроплита.	0005			0.003	0.0111	0.003	0.0111	2021
Обжарка овощей, мяса.								
(1301) Акролеин (474)								
Кухня со столовой. Пекарский шкаф. Выпечка хлебобулочных изделий. Электроплита. Обжарка овощей, мяса	0005			0.00012	0.0004	0.00012	0.0004	2021
(1314) Пропаналь (Пропионовый альдегид, Метилуксусный альдегид) (465)								
Кухня со столовой. Пекарский шкаф. Выпечка хлебобулочных изделий Электроплита. Обжарка овощей, мяса	0005			0.00011	0.0004	0.00011	0.0004	2021
(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)								
Кухня со столовой. Пекарский шкаф. Выпечка хлебобулочных изделий Электроплита. Обжарка овощей, мяса	0005			0.0003	0.001	0.0003	0.001	2021
(2754) Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)								
Прием и хранение дизельного топлива.	0003			0.0042	0.0056	0.0042	0.0056	2021
(2881) Синтетические моющие средства "Ариэль", "Миф-Универсал", "Тайд" (523)								
Кухня и столовой. Мойка оборудования	0006			0.0056	0.0052	0.0056	0.0052	2021
(3721) Пыль мучная (491)								
Кухня со столовой. Растаривание, просеивание и загрузка муки в тестомес	0004			0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	2021
Итого по организованным источникам:				0.988944	7.8198208	0.988944	7.8198208	
Всего по предприятию:				0.988944	7.8198208	0.988944	7.8198208	

За соблюдением нормативов предельно-допустимых выбросов в период эксплуатации объекта в проекте даны предложения по организации контроля на источниках выбросов. Представлен план-график контроля.

Воздействие на атмосферный воздух в период проведения работ по строительству и эксплуатации объекта при соблюдении предусмотренных мероприятий и установленных правил оценивается как допустимое.

Водные ресурсы

Рассматриваемая площадка под строительство школы на 600 мест расположена в пределах водоохранной зоны естественного водного источника. Ближайший водный объект (р. Большая Алматинка) расположен на расстоянии 350 м от территории школы. На ведение работ в водоохранных зонах и полосах водных объектов имеется согласование Балхаш-Алакольской водной инспекции по регулированию и охране водных ресурсов за № KZ36VRC00004654 от 17.01.2019г.

На стройплощадке не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды. На территории объекта токсичные отходы образовываться не будут. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес, будут очищаться в специальном отстойнике.

В период эксплуатации сточные воды будут сбрасываться в водонепроницаемый выгреб с дальнейшим вывозом стоков специализированным автотранспортом до договору.

При соблюдении предусмотренных мероприятий и установленных правил воздействие на водные ресурсы не ожидается.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

Воздействие на земельные ресурсы связано с проведением земляных работ, загрязнением территории строительным мусором. По окончании работ ППС будет использован при благоустройстве территории объекта. Сбор и временное хранение всех отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации, будет осуществляться на специально отведенных площадках. Отходы в период строительства и эксплуатации представлены отходами производства и потребления:

Период строительства:

Таблица №12

№	Наименование отхода	Место образования отходов	Уровень опасности	Объемы образования т/период	Место размещения
1	2	3	4	5	6
1	ТБО	Стройплощадка, рабочие	GO060 зеленый	40,01	На полигон ТБО
2	Огарки сварочных электродов	Стройплощадка	GA090 зеленый	0,1583	На утилизацию во Вторчермет
3	Бумажные мешки	Стройплощадка	GI 014 зеленый	0,35	На полигон строй-мусора
4	*Банки из-под краски*	Стройплощадка	AD070 янтарный	0,206	На утилизацию в спецорганизацию
5	Обрезки линолеума	Стройплощадка	GH014 зеленый	5,333	-//-
6	Обрезки керамической плитки	Стройплощадка	GF010 зеленый	2,06	-//-
7	Ветошь промасленная	Стройплощадка	AC030 янтарный	0,127	На утилизацию в спецпорганизацию
8	Металлом	Стройплощадка	GA090 зеленый	9,92	На утилизацию во Вторчермет
9	Нефтепродукты	Мойка машин Очистные сооружения	AC030 янтарный	0,05	Сдается специализи-рованной организации для

					ремонта дорог
	Взвешенные вещества, фильтрующая нагрузка	-//-	GO060 зеленый	0,85	Полигон ТБО в качестве изолирующего слоя
Всего отходов:				59,064	
в том числе:					
- утилизируются				17,854	
- вывозятся на полигон ТБО и полигон строймусора -				41,21	

Период эксплуатации:

Таблица №13

№	Наименование отхода	Место образования отходов	Уровень опасности	Объемы образования т/год	Место размещения
1	2	3	5	6	7
1	ТБО	От детей	GO060 зеленый	42,0	На полигон ТБО
2	ТБО	От работающих	GO060 зеленый	21,08	На полигон ТБО
3	ТБО	Пищеблок	GO060 зеленый	2,52	На полигон ТБО
4	Пищевые отходы		GM020 зеленый	10,09	На корм животным
5	ТБО	Смет с территории	GO060 зеленый	49,82	На полигон ТБО
6	Люминесцентные лампы	Освещение помещений и территории	AA100 янтарный	По мере образования	На утилизацию на спец. предприятие
Всего отходов, утилизируется вывозится на полигон ТБО				125,61 10,09 115,42	

При соблюдении предусмотренных мероприятий и установленных правил, воздействие на земельные ресурсы проектируемого объекта будет находиться в пределах допустимых норм.

Растительный и животный мир

Согласно данных ОВОС на рассматриваемой стройплощадке зеленые насаждения отсутствуют. Район размещения объекта находится под влиянием многокомпонентного антропогенного воздействия. Непосредственно около объекта животные отсутствуют в связи с техногенной освоенностью территории. Животных и растений, занесенных в Красную книгу РК, на данном объекте не обнаружено. Путей сезонных миграций и мест отдыха, пернатых и млекопитающих во время миграций на территории расположения объекта не отмечено. Животный мир, в основном представлен синантропными видами.

В результате реализации проекта на проектируемом участке не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения основных групп животных

Социально-экономическая среда

При реализации проектных решений дополнительные нагрузки на окружающую природную среду могут возникнуть в результате строительства объекта, но являются кратковременными, локальными и допустимыми. Они не будут носить критический и необратимый характер, как для экосистемы, так и для местного населения. Все это позволяет говорить об экологической безопасности намечаемой деятельности. Проект

строительства школы вынесен на рассмотрение общественности. Протокол общественных слушаний в форме открытого собрания от 15.11.2018г. Проект одобрен.

Проект имеет большое социальное значение и направлен на реализацию конституционных гарантий государства на получение гражданами доступного, качественного школьного образования. Дополнительно будут созданы 84 рабочих места для учителей и обслуживающего персонала.

С учетом вышеизложенного, строительство школы окажет положительное воздействие на социально-экономическую среду с. Кособен.

Экологические риски

В районе размещения объекта отсутствуют ценные природные комплексы, объекты историко-культурного наследия и особо охраняемые территории. Воздействие рассматриваемого объекта на атмосферный воздух, почвенный покров, водные ресурсы, растительный, животный мир в период проведения работ по строительству и в период эксплуатации оценивается как допустимое.

Принятые проектные решения, соблюдение техники безопасности и методы проведения работ имеют высокую надежность и экологическую безопасность процессов. Возникновение аварийных ситуаций маловероятно.

В соответствии с п.1 статьи 40 ЭК РК по значимости и полноте оценки воздействия объект относится к IV категории.

К проекту приложено:

1) согласование Балхаш-Алакольской водной инспекции по регулированию и охране водных ресурсов за № KZ36VRC00004654 от 17.01.2019г.;

2) справка филиала РГП «Казгидромет» по г. Алматы за № 22-01-21/1301 от 09.10.2018 г.;

3) протокол общественных слушаний в форме открытого собрания от 15.11.2018г.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектируемое здание школы принято по типовому проекту ТП РК 600 СОШ (IB, IIB, IIIB, IIIA) - 9С-2.2-2012 с привязкой к IIIB климатическому району.

Участок строительства расположен на ул. Бірлестік в с. Кособен Илийского района Алматинской области. Радиационный фон на участке не превышает допустимых уровней. Участок не заболочен. На отведенном участке проектом предусмотрены здание школы на 600 мест, трансформаторная подстанция, блочно-модульная котельная с подземными резервуарами под дизельное топливо, теневой навес, насосная станция на водозаборных скважинах, насосная станция пожаротушения, пожарный резервуар, выгребная яма, уборная на 12 очков, площадки общешкольных мероприятий, для подвижных игр учащихся 2-4 классов, для детей 6 лет с теневыми навесами, площадка тихого отдыха учащихся, для сбора ТБО, для ТП и котельной, спортивное ядро (площадки для мини-футбола, волейбола, настольного тенниса, гимнастики, НВП, беговые дорожки), автостоянка для маломобильных групп населения, автостоянка для посетителей и сотрудников, загрузочная пищеблока.

Размещение проектируемого объекта предусмотрено с учетом функционального зонирования территории, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, технологических, транспортных и инженерных связей.

Пешеходные дорожки запроектированы с возможностью доступа территории для инвалидов, передвигающихся в креслах-колясках. На парковке расположены места для парковки МГН. Предусмотрен пандус для доступа на первый этаж.

На территорию участка школы предусмотрены два въезда/выезда с северной и западной сторон. На территории школы предусмотрена автопарковка для сотрудников школы и школьного автобуса.

Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений, а также с территории участка по уклону в арычные лотки и далее за пределы участка.

Покрытие проездов, хозяйственных площадок – асфальтобетонное с бордюрами из бортовых камней; покрытие площадки перед входом в здание, для торжественных построений, тротуаров, дорожек, площадки для тихого отдыха – тротуарные плитки с поребриком. Покрытие детских игровых площадок, гимнастической площадки – спецсмесь, покрытие футбольного поля – искусственная трава, беговой дорожки, гимнастических площадок – резиновое.

Территория школы ограждается металлическим ограждением высотой 1,6 м с установкой решетчатых ворот и калиток.

Территория котельной с резервуарами, насосной станции со скважинами, ТП и ДЭС ограждаются металлическим сетчатым ограждением высотой 1,6 м.

В хозяйственной зоне предусмотрена площадка для мусорных контейнеров, удаленная от здания школы на расстояние более 25 м, с устройством навеса с трехсторонним ограждением. Покрытие площадки асфальтобетонное.

Проектом предусмотрено устройство малых архитектурных форм в соответствии с назначением.

Свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется. Для создания нормальных, санитарно - гигиенических условий, для уменьшения воздействия вредных атмосферных осадков, проектом предусмотрена посадка зеленых насаждений хвойных и лиственных пород, кустарников, а также посев газонов и устройство цветников.

Объемно-планировочные решения школы определились исходя из функциональных, технологических, конструктивных и композиционных требований.

Здание школы запроектировано сложной формы и состоит из 9 двух и трехэтажных блоков. Планировочное решение учебных этажей принято коридорно-рекреационного типа с одно и двухсторонним размещением помещений.

Блок «1А» - двухэтажное здание, с техподпольем, техэтажом, прямоугольной формы в плане Высота этажей – 3,3 м, техподполья – 2,35 м; техэтажа – от 1,27 м до 1,77 м.

На первом этаже расположены: входная группа с тамбуром, вестибюлем, комнатой охраны, гардеробными для школьников и преподавателей, 2 кабинета первого класса, лестничная клетка, коридор.

На втором этаже расположены: два мультимедийных кабинета, 2 кабинета начальных классов, лаборантская, рекреация, коридор, лестничная клетка.

Блок «1Б» - двухэтажное здание с техподпольем, техэтажом, прямоугольной формы в плане. Высота этажей – 3,3 м, техподполья – 2,35 м, техэтажа – от 1,27 м до 1,77 м.

В техподполье расположена венткамера, техническое помещение, лестничная клетка.

На первом этаже расположены: кабинет завуча, предшкольных класса, кабинет начального класса, кабинет первого класса, санузлы для мальчиков, девочек и МГН, коридор, лестничная клетка.

На втором этаже расположены: 3 кабинета начальных классов, лаборантская, санузлы для мальчиков, девочек и преподавателей, коридор, лестничная клетка.

Блок «2» - двухэтажное здание, с техподпольем, техэтажом, близкой к прямоугольной формы в плане. Высота этажей – 3,3 м, техподполья – 2,35; техэтажа – переменная.

На первом этаже расположены: центральная входная группа с тамбуром, вестибюлем, комната охраны, гардеробные для учеников и преподавателей, центральная трехмаршевая лестница на второй этаж.

На втором этаже расположены: кабинет директора с приемной, бухгалтерия, методические кабинеты старшей и младшей школы, радиоузел, подсобное помещение, рекреация, коридор, трехмаршевая лестница на первый этаж.

Блок «3А» - трехэтажное здание, с техподпольем, техэтажом. Высота этажей – 3,3 м, техподполья – 2,35 м, техэтажа – переменная.

В техподполье на отметке -2,35 м расположены: венткамера, помещение водомерного узла, тепловой пункт, электрощитовая, помещение хранения ламп, помещение техподполья, лестничная клетка.

На первом этаже расположены: 3 универсальных кабинета, рекреация, санузел для мальчиков, персонала, санузел для девочек с комнатой личной гигиены, комната личной гигиены для женщин, комната уборочного инвентаря, коридор, лестничная клетка.

На втором этаже расположены: два кабинета информатики, два кабинета биологии с лабораториями и лаборантскими, рекреация, санузел для мальчиков, санузел для девочек с комнатой личной гигиены, комната личной гигиены для женщин, комната уборочного инвентаря, рекреация, коридор, лестничная клетка.

На третьем этаже расположены: два кабинета физики с лабораториями и лаборантскими, санузел для мальчиков, персонала, санузел для девочек с комнатой личной гигиены, комната уборочного инвентаря, рекреация, коридор, лестничная клетка.

Блок «3Б» - трехэтажное здание, с подвалом, техэтажом, прямоугольной формы. Высота этажей – 3,3 м, подвала – 2,6 м, техэтажа – переменная.

В подвале расположены: помещение тира и подвальные помещения, лестничная клетка.

На первом этаже расположены: комбинированная мастерская по металлу и дереву, с инструментальной, коридор, два кабинета информатики, кабинет труда для девочек с кабинетом кулинарии, кабинет НВП с комнатой инструктора, коридор, лестничная клетка.

На втором этаже расположены: четыре мультимедийных кабинета, лаборантская, кабинет географии, универсальный кабинет, лаборантская, коридор, лестничная клетка.

На третьем этаже расположены: 2 кабинета химии с лабораториями и лаборантскими, два универсальных кабинета с лаборантской, коридор, лестничная клетка

Блок «4» (спортзал для старших классов) - одно-, двухэтажное здание, с частичным подвалом, техэтажом. Высота этажей – 3,3 м, подвала – 2,6 м; техэтажа – переменная. Высота спортзала от пола до низа плиты перекрытия 6,4 м

На первом этаже расположены: спортзал в два света с тамбуром и вторым эвакуационным выходом непосредственно наружу, снарядная, тренерская, раздевалка для девочек и мальчиков с санузлами и душевыми, комната уборочного инвентаря, коридор, лестничная клетка.

На втором этаже расположены: второй свет спортзала, балкон с трибунами на 96 мест, лестничная клетка.

Блок «5» (столовая, актовый зал) - двухэтажное здание, с техподпольем, техэтажом. Высота этажей – 3,3 м, техподполья – 2,35 м; техэтажа – переменная.

В техподполье расположены две венткамеры, электрощитовая, технические помещения, лестничная клетка.

На первом этаже расположены: пищевой блок предназначенный для работы на сырье, со следующим набором помещений: обеденный зал на 130 человек с умывальной, горячий, холодный цеха, раздаточная, доготовочный цех мясных и рыбных полуфабрикатов, цех обработки овощей, цех мучных продуктов, моечные столовой, кухонной посуды и оборотной тары, кладовые сухих продуктов, овощей, помещение обработки яиц, помещение охлаждаемых камер, помещение для пищевых отходов, комната приготовления дезсредств, загрузочная, помещение персонала с душевой и санузлом, кабинет заведующего производством.

Собранные пищевые отходы отправляются в помещения для хранения пищевых отходов с установкой морозильного ларя. Для обработки и хранения тары предусмотрены два помещения. В этом же блоке расположены кабинет врача с процедурной, кабинет психолога и логопеда, тамбуры, коридоры, две лестничные клетки. Для мед. персонала предусмотрен отдельный санузел.

На втором этаже расположены: актовый зал на 200 мест с эстрадой, артистическими и кладовой; открытый и закрытый фонды библиотеки с медиатекой, кабинет завуча, комната завхоза, комната персонала, санузлы, коридор, кулуары, две лестничные клетки.

Блок «6А» (переходный блок из блока «5» в блок «1Б» и блок «6Б») - одноэтажное здание, с техподпольем, техэтажом, прямоугольной формы в плане. Высота помещения – 3,3 м, техподполья – 2,35 м; техэтажа – переменная.

В техподполье расположены венткамера и техническое помещение.

Блок «6Б» - одноэтажное здание, с техподпольем, прямоугольной формы в плане. Высота этажа – 3,3 м, техподполья – 2,35 м; техэтажа – переменная.

В данном блоке расположен спортзал для начальных классов в два света, подсобные помещения, кабинет инструктора, снарядная, раздевалки для мальчиков и девочек с санузлами и душевыми, комната уборочного инвентаря, коридор, тамбур.

Внутренняя отделка помещений запроектирована с учетом их назначения и санитарно-гигиенических требований. Стены и перегородки: по газоблоку – сплошное выравнивание, водоэмульсионная окраска, по кирпичу - улучшенная штукатурка, левкас, водоэмульсионная окраска, керамическая плитка в мокрых помещениях на высоту 1,8 м, акриловая глянцевая краска на высоту 2,1 м; штукатурка, известковая побелка подвальных помещений.

Потолок – сплошное выравнивание, водоэмульсионная окраска, известковая побелка чердачного пространства и технических помещений подвала и техподполья, подшивка ГКЛ и клеевая побелка в венткамерах, тепловом пункте.

Полы – напольная керамическая плитка, линолеум, керамогранит с шероховатой поверхностью, мозаичное покрытие, спортивное покрытие на клею, цементно-песчаная стяжка.

Окна, витражи – металлопластиковые блоки с однокамерными стеклопакетами и с энергосберегающим стеклом.

Двери – наружные металлические утепленные, внутренние – деревянные.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками. Инсоляция помещений обеспечена в пределах нормативов.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Отопление школы предусмотрено от блочно-модульной котельной. Системы отопления двухтрубные горизонтальные с поэтажной горизонтальной разводкой

трубопроводов и попутным движением теплоносителя. Отопительные приборы предусмотрены с терморегулирующими клапанами и термостатическими элементами

Во всех помещениях предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. От оборудования, выделяющего вредности, в горячем цехе, комбинированной мастерской и кабинете химии предусмотрена местная вытяжная вентиляция.

В приточных установках наружный воздух очищается в фильтрах, подогревается в зимнее время и подается в помещения на компенсацию вытяжных систем. Распределение воздуха осуществляется регулируемыми решетками, удаление – нерегулируемыми решетками. Воздуховоды систем вентиляции изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали. Кратность воздухообмена принята согласно требований.

Водоснабжение школы осуществляется от проектируемых скважин, расположенных на территории школы.

Источник горячего водоснабжения - котельная, распределение осуществляется в тепловом пункте, в здании школы.

Все трубопроводы холодного и горячего водоснабжения разрешены для применения в питьевом водоснабжении.

Отвод хозяйственно - бытовых стоков осуществляется от санитарных приборов в проектируемый выгреб, от пищеблока – дополнительно через жироуловитель.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное освещение безопасности, эвакуационное, ремонтное.

Светильники аварийно-эвакуационного освещения используются для дежурного освещения. Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Для освещения приняты светильники с люминесцентными энергосберегающими лампами.

Наружное освещение территории выполнено светильниками консольного типа на металлических опорах.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны (СЗЗ) производственных объектов» на период строительства установление размера СЗЗ не требуется, ввиду временности осуществления работ. СЗЗ на период эксплуатации СЗЗ составляет 50 м, источник – котельная, объект IV класса опасности, условия для организации СЗЗ имеются (с севера, на расстоянии 230 м – жилая застройка с. Кососен, с востока, юга – незастроенная, свободная территория, с запада – на расстоянии 120 м - жилая застройка с. Кососен).

Уровень приземных концентраций для вредных веществ, выделяемых в атмосферу, определялся машинными расчетами по программе «Эра-2.0». Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта, в период строительных работ на прилегающей территории участка и в жилой зоне не превышают допустимых значений 1 ПДК и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха на прилегающей территории объекта.

Водоснабжение на период проведения работ привозное. Канализование – биотуалет.

В ходе строительства и эксплуатации токсичных, радиоактивных и других вредных для здоровья человека веществ образовываться не будет.

На рассматриваемом объекте, при строительстве и эксплуатации, не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву

оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды. Проектом разработаны водоохранные мероприятия. Ближайший водный объект - река Большая Алматинка находится на расстоянии 350 м от территории школы. Имеется согласование «Балхаш-Алакольской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов» по условиям производства строительных работ – KZ36VRC00004654 от 17.01.2019 г.

Вредные ядовитые производственные стоки, которые могли бы быть выпущены на почву, и таким образом стать источником загрязнения подземных вод, отсутствуют.

Токсичных, радиоактивных и других вредных для здоровья веществ в ходе проведения работ образовываться не будут.

Источниками шума на период строительства является автотранспорт, предназначенный для строительства. Шумовое воздействие строительной техники при строительстве является кратковременным и находится в пределах нормы.

Деятельность объекта в периоды строительства и эксплуатации значительного влияния на почвы отходами производства и потребления оказывать не будет. Образующиеся отходы вывозятся на полигон ТБО по договору.

Проектом предусмотрены мероприятия по созданию необходимых санитарно-бытовых условий для работающих. Проживание работающих не предусматривается. Так же проектом предусматриваются мероприятия для обеспечения требований охраны труда, техники безопасности.

6.6 Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

Согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II Раздел 9 «Непроизводственное строительство», Б 5.4 «Просвещение и культура» нормативная продолжительность работ по объекту составит 19 месяцев.

Согласно письму 01-20 № 07 от 11.01.2019 года ГУ «Отдел строительства Илийского района» реализация строительства запланирована с июня месяца 2019 года.

Распределение объемов капитальных вложений по годам строительства составит: 35% на 2019 год, 65% на 2020 год.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или

объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2019.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-14;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-14;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-14;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2018;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2018;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2018;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства Илийского района» от 27.03.2019 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2020 год выполнен с учетом прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2019–2022 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 28 августа 2018 года № 33:

2018 год – 2 405 тенге;
2019 год – 2 525 тенге;
2020 год – 2 613 тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект, в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство средней школы на 600 мест в с.Кособен Илийского района Алматинской области», внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

1) Состав эскизного проекта приведен в соответствие требованиям Приложения 5 Приказа №750 от 30.11.2015 г. Предоставлено согласование генерального плана.
2) Роза ветров, указанная в разделе Генеральный план согласована с материалами инженерно-геологических изысканий.
3) Таблица технико-экономических показателей пересчитана.
4) Расстояния от пожарных проездов до стен здания выполнены согласно требованиями п. 44 Технического регламента №439.
5) Размеры спортивных площадок (футбольного поля, волейбольной и баскетбольной площадок) приняты согласно рекомендуемым габаритам приложения А СП РК 3.02-119-2014. Выполнена размерная привязка волейбольной площадки на разбивочном плане.
6) Ориентация спортивных площадок приведена в соответствие согласно требованиям 4.4.1.32 СП РК 3.02-119-2014.
7) Расположение площадки для баскетбола откорректировано согласно требованиям п. 4.2.6 СП РК 3.02-111-2012.
8) В задании на проектирование указана необходимость строительства надворного туалета, а также устройство учебно-опытной зоны в соответствии с требованиями п .4.2.7 СП РК 3.02-111-2012.
9) Предусмотрено место на автостоянке для автобуса, в соответствии с требованиями п. 5.2.12 СН РК 3.02-11-2011, приложения Д СП РК 3.01-101-2013.
10) Площадь зоны отдыха начальных классов (2-4 классы) принята согласно требованиям п. 4.2.10 СП РК 3.02-111-2012.
11) Схемы и величины уклонов спортивных площадок откорректированы согласно требованиям Приложения Л СП РК 3.02-19-2014.
12) Предусмотрены мероприятия по предотвращению просадочности грунта основания, согласно инженерно-геологических изысканий, руководствуясь требованиям раздела 5.7 СН РК 5.01-01-2013, а также рекомендаций инженерно-геологического отчета. Внесены указания о характеристике требуемого насыпного грунта, глубины трамбовки и других сведений, указанных в п. 5.3.2 СН РК 5.01-01-2013.
13) Конструкция покрытия футбольного поля приведена в соответствие требованиям Приложения М СП РК 3.02-119-2014.
14) Ширина отмостки вокруг здания увеличена согласно выявленной просадочности грунтов, п.В.9 Приложения В СП РК 2.03-101-2012.

15) Покрытие дорожной одежды пожарных проездов нежесткого типа принято согласно требованиям п. 4.8, а также раздела 5 СП РК 3.03-104-2014.
16) План организации рельефа выполнен согласно требований п.п. в, д п. 6.2, ГОСТ 21.508-93. Проставлены уклоны по проездам, а также указаны уклоны по водоотводным лоткам.
17) Предусмотрен сброс ливневой канализации от водоотводных лотков за пределами участка.
18) На плане земляных масс выполнена размерная привязка квадратов подсчета. Предусмотрена срезка плодородного грунта, в соответствии с требованиями п. 5.7.3 СН РК 5.01-01-2013. Выполнена ведомость объемов работ. В ведомости объемов земляных масс учтена выемка грунта для устройства водоотводных сооружений.
19) Предусмотрены мероприятия по дренажу спортивных площадок в соответствии с требованиями п. 4.2.4 СП РК 3.02-111-2012.
20) Ведомость малых архитектурных форм откорректирована: указаны обозначения типовых проектов и ссылок на изготовителей игрового оборудования. Расстановка игрового оборудования выполнена согласно требований таблицы 8 СП РК 3.01-105-2013.
21) Ведомость озеленения откорректирована: уточнены тип озеленения, а также типы и количество древесных насаждений в соответствии с климатическими требованиями насаждений, а также таблицы А.1 СП РК 3.01-105-2013.
22) Предусмотрена полоса зеленых насаждений перед спортивной зоной в соответствии с п.5.2.8 СН РК 3.02-11-2011.
23) Сводный план инженерных сетей согласован со смежными разделами, в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101-97.
24) Узлы устройства арычных лотков доработаны, согласованы с ведомостью.
25) План адаптации территории школы для маломобильных групп населения приведен в соответствие требованиям разделов 5.3.2, 5.3.8, СН РК 3.06-01-2011, а также 4.3.1 и 4.3.10 СП РК 3.06-101-2012.

По технологическим решениям:

26) На листе «Общие данные» указаны фамилия и роспись ГИПа, осуществившего привязку.
27) На листе «Общие данные» в общих указаниях внесены коррективы во II и III ступень образования, указаны параллели, количество смен. Указано количество читательских мест согласно Таблицы Б.7 СП РК 3.02-111-2012 с изм. от 05.03.2018г. Приведено в соответствие количество посадочных мест в обеденном зале, количество посадок. Исключены ссылки на СНиП РК и указаны новые нормативы.
28) Количество умывальников приведено в соответствие требованиям таблицы Б.12 СП РК 3.02-111-2012 с изм. от 05.03.2018г.
29) В задании на проектирование указана необходимость проектирования актового зала согласно требованиям п.4.4.2.19 СП РК 3.02-111-2012 с изм. от 05.03.2018г..
30) В спецификации оборудования исключено повторяющееся лицензионное программное обеспечение в мультимедийных классах, классах информатики, приведено в соответствие количество штук.
31) Спецификация оборудования согласована с заказчиком.

По архитектурно-планировочным решениям:

32) В экспликации полов по грунту указано примечание по слоям, учтенным в разделе КЖ.

33) Уточнена площадь отделки стен подвала с утеплением, в соответствии с обозначениями на планах.
34) Высота эвакуационного выхода из технических помещений принята в соответствии требованиям п. 6.2.12 СП РК 2.02-101-2014.
35) Ведомость отделки помещений откорректирована. Согласованы площади выравниваемых поверхностей и акриловой краски; внесены пояснения к отделке ригелей и потолка; указан вид отделки откосов.
36) Выполнены требования п. 4.3.10 и п. 4.4.1.7 СП РК 3.02-111-2012 по непроходимости учебных секций начальной школы.
37) Площадь рекреаций приведена в соответствие требованиям п. 4.4.2.16 СП РК 3.02-111-2012.
38) Расстояние между эвакуационными выходами из спортзала в блоке 6Б увеличено согласно требованиям п. 6.2.7 СП РК 2.02-101-2014.
39) Предусмотрен второй эвакуационный выход из обеденного зала, в соответствии с требованиями п. 6.2.5 СП РК 2.02-101-2014.
40) Выход на чердак блока 6Б выполнен в соответствии с требованиями п. 202 Технического регламента №439.
41) Показана высота прохода чердачных этажей, в соответствии с требованиями п. 203 Технического регламента №439.
42) Предусмотрены устройства самозакрывания на дверях, расположенных на путях эвакуации, а также на лестничных клетках в соответствии с требованиями п. 7.2.6 и п. 7.3.5 СН РК 20.01-2014.
43) Конструкция кровли из рулонных материалов с уклоном 1,5 % приведена в соответствии с требованиями таблицы 2 СП РК 3.02-137-2013.
44) Выполнены требования п. 6.1.7, 6.1.11 и 6.1.20 СН РК 3.02-37-2013 по устройству защитного слоя кровли, по устройству ходовых дорожек для обслуживания оборудования на кровле, а также устройству температурно-усадочных швов в цементно-песчаной стяжке.
45) Устройство стяжки по минераловатному утеплителю с прочностью выше 0,15 МПа исключено.
46) Приведены сведения по физико-механическим характеристикам монолитного железобетона, применяемого в качестве покрытия кровли, в соответствии с требованиями п. 6.3.1 и таблицы таблицы 4 СП РК 3.02-137-2013.

Насосные станции. АС

47) Предоставлен теплотехнический расчет для подтверждения толщин примененных утеплителей в соответствии с СН РК 2.04-21-2004*.
48) Указан уклон кровли. Конструкция кровли из рулонных материалов выполнена согласно показателям в таблице 2 СП РК 3.02-137-2013. Выполнено требование п 6.1.16 СН РК 3.02-37-2013 по усилению прикарнизной части, а также п. 9.3 СП РК 3.02-137-2013 по величине выноса карниза (для насосной станции на скважине).
49) Согласована площадь отделки фасада с площадью утеплителя в спецификации.
50) Согласованы абсолютные отметки земли, приятные за условную отметку 0,000 с разделом ГП.
51) Указаны площади отделки фасада, отмостки, а также размеры дверного блока по насосной станции на скважине.

По конструктивным решениям:

52) Представлены титульные листы с подписью и печатью исполнителя.
53) По всем блокам по ростверку и стенам техподполья указана марка бетона по морозостойкости и водонепроницаемости.

54) В спецификациях по стальным лестницам откорректирован ГОСТ по листовому прокату.
55) По кирпичным перегородкам толщиной 250 мм и 120 мм прописаны ГОСТы по кирпичу и марка кирпича согласно ГОСТ а.
56) Предоставлена схема расположениия перегородок и наружных стен с устройством сердечников.
57) Представлены рабочие чертежи по пожарному резервуару на 300м3, выгребной яме, емкости 3 м3 под жидкое топливо,тулету на 12 очков.
58) По насосной станций на водозаборных сооружениях: РЧ раздела КЖ предоставлены отдельным альбомом. По кирпичным перегородкам прописан ГОСТ по кирпичу и марка кирпича согласно ГОСТ.
59) Предоставлены объемы кирпичной кладки.
60) По фундаменту котельной указана марка бетона по морозостойкости и водонепроницаемости.

По тепломеханическим решениям котельной:

61) Предоставлен расчет единичной производительности котла. П.3.9, п.5.5 СП РК 4.02-103-2002, и п.5.4 МСН 4.02-02-2004.

По тепловым сетям:

62) Проект согласован со смежными разделами. Форма 3 ГОСТ21.101-97.
63) Деталь заделки трубопроводов в конструкции фундамента откорректирована.
64) Привязка трубопроводов к строительным конструкциям откорректирована согласно п.5.1 ГОСТ 21.605-82 .
65) Протяженность теплотрассы в общих указаниях откорректирована согласно плану и продольному профилю.
66) Протяженность трассы в общих данных и спецификации откорректирована.
67) В спецификации откорректированы: длина трубопроводов всех диаметров; длина трубопроводов гидравлического испытания; покровный слой – стеклопластика рулонного.

По отоплению и вентиляции:

68) В пояснительной записке , общих указаниях откорректированы ссылки на новые нормативы согласно Приказа председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 331-нқ от 29.12.2017г.
69) В пояснительной записке, общих указаниях, энергопаспорте откорректирована температура наружного воздуха согласно СП РК 2.04-01-2017, Приказ КДС 171-нқ от 01.08.2018г.
70) Общая пояснительная записка – в штампе привязки указаны дата и количество листов. В тексте раздела ОВ указаны основные показатели по чертежам
71) В Энергетическом паспорте в штампе привязки внесены подписи исполнителей, дата и количество листов.
72) Предоставлены опросные листы на оборудование, согласно требования согласно п.10 ГОСТ 21.602-2003.
73) В таблице «Основные показатели по рабочим чертежам ОВ» откорректирована установленная мощность электродвигателей.
74) На план-схеме и плане системы отопления блока №5 показан ввод тепловой сети с отметкой ввода трубопроводов теплосети.
75) Указаны отметки забора воздуха в системах приточной вентиляции. п.6.2.7 ГОСТ 21.602-2003.

Блок 1А,1Б

76) Буквенно-цифровые показатели приточной системы П1 в блоках 1А,1Б откорректированы с таблицей «Характеристика отопительно-вентиляционных систем».
77) Откорректирован поток воздуха в системе П1.

Блок 3А,3Б

78) Откорректировано количество проходящего воздуха в системах П1, П2, П3.
79) В воздухозаборной шахте откорректировано количество проходящего воздуха..
80) В системе вытяжной вентиляции В2 откорректирован поток воздуха.
81) В таблице «Местные отсосы от технологического оборудования» откорректированы системы В9, В10.

Блок 4

82) Откорректированы системы вентиляции в спортивном зале.
83) На схемах систем вытяжной вентиляции В1, В2, В3 откорректировано количество проходящего воздуха согласно таблице «Характеристика отопительно-вентиляционных систем».

Блок 5

84) На схемах в вытяжных системах В7, В8, В9 откорректировано количество проходящего воздуха.

По гидротехническим решениям:

85) В проекте бурения скважины предоставлены данные изученности качества подземных вод.
86) Согласно проекта бурения скважины предусмотрен аварийный сброс воды в насосной станции 1 подъема.

По наружным сетям водоснабжения и канализации:

87) Пояснительная записка дополнена разделом «НВК». Предоставлены расчеты по определению требуемой емкости противопожарных резервуаров, гидравлический расчет сети противопожарного водоснабжения.
88) Откорректирована экспликация зданий и сооружений, данная на плане сетей.
89) Из задания на проектирование исключены требования разработки ливневой канализации и дренажа.
90) В таблицу показателей внесены данные по производственной канализации от столовой. Откорректирован указанный расход воды на пожар.
91) Расстояние до контрольного колодца канализации КК10 изменено с 4,5 м на 7,5 м в соответствии с п.11.2.1 СН РК 4.01-01-2011.
92) Чертежи приведены в соответствие с ГОСТ 21.704-2011. Нанесены ранее неучтенные в чертежах пересечения между сетями. На продольные профиля нанесены разрезы по геологическим выработкам. На плане сетей указана размерность углов поворота сетей, диаметры трубопроводов, дана привязка сетей к зданиям.
93) Глубина проникновения нулевой температуры, указанная в чертежах раздела «НВК», НС 1, НС пожаротушения приведена в соответствие с инженерно-геологическим отчетом.
94) Планировочная отметка земли возле резервуаров, указанная на продольных профилях, и отметка, указанная в разделе «ТХ» по резервуарам, приведены в соответствие.
95) Откорректированы таблицы по водопроводным и канализационным колодцам.
96) Откорректирована деталировка колодцев сети противопожарного водопровода – установлены дополнительно задвижки для выполнения требований п.5.2.5 СН РК 4.01-01-2011, установлены спускные вентиля на вводах в здания.

97) На листе «Общие данные» исключены прописанные ранее мероприятия по устройству песчаной подготовки для стальных труб.
98) Предусмотрено уплотнение грунта в основании под колодцами на глубину 1,0 м в соответствии с требованиями п.18.70 СНиП РК 4.01-02-2009 и п.12.2.1 СТ РК 4.01-03-2011.
99) Указан стандарт по полиэтиленовым трубам СТ РК ISO 4427-2-2014.
100) Спецификации откорректированы после внесения исправлений в проект.

Насосная станция на водозаборных скважинах

101) В проекте приняты насосы большей производительности (по максимально-часовому расходу воды по объекту 12,65 м^3/час) и большего напора (с учетом создания требуемого напора в здании школы), в соответствии с п.7.4 СН РК 4.01-01-2011 и расчетами.
102) Откорректировано содержание таблицы основных показателей.
103) В помещении насосной станции предусмотрено устройство приямка для сбора дренажной воды, в приямке установлен погружной дренажный насос в соответствии с п.10.15 СНиП РК 4.01-02-2009.
104) Установлены упоры на вводах водопроводов в соответствии с требованиями п. 5.2.9 СН РК 4.01-01-2011.
105) Отметки вводов водопровода (относительно 0.000 здания) приведены в соответствии с отметками, данными в разделе «НВК».
106) Спецификации откорректированы после внесения исправлений в проект.

Насосная станция пожаротушения

107) В таблице показателей откорректированы напор и производительность насосов пожаротушения.
108) Принятые диаметры всасывающих и напорных линий насосов обоснованы расчетами и приняты в соответствии с таблицей 10.2 СНиП РК 4.01-02-2009.
109) Принятые емкости мембранных баков, диаметр водомера обоснованы расчетами.
110) Установлены упоры на вводах водопроводов в соответствии с п. 5.2.9 СН РК 4.01-01-2011.
111) Дана привязка оборудования, фундаментов под оборудование к конструкциям здания, указаны размеры фундаментов в соответствии с ГОСТ 21.601-2011.
112) Отметки вводов водопровода (относительно 0.000 здания) приведены в соответствие с разделом «НВК».

Противопожарные резервуары

113) На плане сетей для резервуаров указаны отметка 0.000 резервуаров и планировочные отметки земли.
114) В чертежах указана отметка спускного трубопровода.
115) Максимальный уровень воды в резервуарах принят в соответствии с требованиями п. 12.2.7 СНиП РК 4.01-02-2009 ниже отметки перекрытия.
116) Предусмотрена вентиляция резервуаров.

По водопроводу и канализации:

117) Таблица показателей дополнена данными по дождевой канализации. Указан расход производственных сточных вод от столовой.
118) Принятый расход воды на внутреннее пожаротушение откорректирован, принят 2,9 л/сек с учетом высоты помещения спортзала и указаний таблицы 3 СП РК 4.01-101-2012.
119) В общей пояснительной записке откорректирован расход воды на внутреннее пожаротушение.

120) Установлены компенсаторы на сети при пересечении трубопроводами деформационных швов в соответствии с п.8.2.5 СН РК 4.01-01-2011.
121) По системе КЗН учтены фланцы для обратного клапана.
122) Выполнены чертежи по устройству выпусков канализации и вводов водопровода в просадочных грунтах, учтены по ним объемы.
123) Выполнена привязка оригинала спецификаций в соответствии с требованиями п.9.3, п.9.8 СН РК 1.02-01-2016. Спецификации откорректированы после внесения исправлений в проект.

По газоснабжению:

124) В общие данные включены описания газопроводов согласно пунктам 4.2.5 и 4.2.9 ГОСТ 21.101-97 и пункту 2.1 ГОСТ 21.610-85.
125) С целью уменьшения перемещений и снижения напряжений в газопроводе от температурных и других воздействий по трассе предусмотрен сильфонный компенсатор.
126) В спецификации оборудования, изделии и материалов откорректирован диаметр газопровода.

По электротехническим решениям:

Раздел ЭС (Внеплощадочные сети)

127) Рабочие чертежи оформлены в соответствии с требованиями ГОСТ 21.613-2014.

Раздел ЭС (Внутриплощадочные сети)

128) Рабочие чертежи оформлены в соответствии с требованиями ГОСТ 21.613-2014.
129) В спецификации указано количество КТПГ и заказан силовой трансформатор.
130) Предоставлен Опросный лист (ОЛ) для заказа КТПГ по форме завода изготовителя, с указанием в Ведомости прилагаемых чертежей.

Раздел ЭЛ (СШ)

131) Чертежи проекта предоставлены с подтверждающим соответствие оригиналу штампом (п.п.9.1; 9.18 СН РК 1.02-01-2016).

Раздел ЭЛ (Насосная станция пожаротушения)

132) В заказной спецификации указан тип щита ЩСН.

По наружным сетям связи:

133) Рабочие чертежи оформлены в соответствии с требованиями ГОСТ 21.613-2014.
134) Приведены в соответствие марка кабеля телефонизации (ОК-4): в общих указаниях, в ведомости объема строительных работ, на схеме, на плане и в спецификации.

Раздел СС (СШ)

135) Чертежи проекта предоставлены с подтверждающим соответствие оригиналу штампом (п.п.9.1; 9.18 СН РК 1.02-01-2016).

По пожарной сигнализации:

136) Предоставлен раздел «Пожарная сигнализация», указанный в Задании на проектирование.

По оценке воздействия на окружающую среду:

137) На титульном листе ОВОС и на Заявлении об экологических последствиях подпись и печать Заказчика намечаемой хозяйственной деятельности проставлены.
138) Данные по фоновому загрязнению на рассматриваемой территории представлены и подтверждены гидрометеорологической службой.

139) Ситуационная карта-схема расположения объекта с указанием селитебных территорий и расстояния до ближайшей жилой зоны представлена.
140) Карта-схема предприятия с нанесенными на нее источниками выбросов ЗВ в атмосферу представлена.
141) Работа битумоплавильного котла, работа компрессора; работа сварочных агрегатов с дизельным двигателем; работа шлифовальных машин, электроплиткореза и деревообрабатывающего оборудования, сварочный агрегат на дизтопливе; сварочные работы с применением ацетилен-кислородной смеси; паяльные работы, сварочные работы с применением сварочной проволоки учтены, в расчеты внесено дополнение; расход электродов приведен в соответствие с проектно-сметной документацией, расчет проведен по аналоговым электродам; расход ЛКМ, шпатлевочных материалов и растворителей, объемы по земляным работам сверены с проектно-сметной документацией, в расчеты внесена корректировка.

По санитарно-эпидемиологическому разделу:

142) Согласно ведомости отделки правильно определена площадь и размеры фартука из керамической плитки у умывальных раковин – 20 см от края умывальника и на высоту - 1,6 м от пола.
143) В проекте отражено ограждение площадки водозаборных сооружений, отвод дождевых вод с территории скважины.

По сметной документации:

144) Локальные сметы приведены в соответствие с принятыми проектными решениями и действующими государственными сметными нормативами.
145) Откорректированы расценки в локальных сметах в соответствии с проектными решениями.
146) Откорректировано распределение объемов капитальных вложений по годам в соответствии с показателями задела согласно продолжительности строительства.
147) Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ.
148) Откорректированы затраты на экспертизу проекта, согласно расчета в соответствии с Приказом №780 от 25.12.2015 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Строительство средней школы на 600 мест в с.Кососен Илийского района Алматинской области» выполнен в соответствии с техническим заданием.

Состав и комплектность представленного рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Воздействие проектируемого объекта на окружающую среду оценивается как допустимое и соответствует требованиям Экологического кодекса РК, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, нормативно-правовым актам и нормативно-методической документации в области охраны окружающей среды.

Проектные решения соответствуют требованиям санитарных правил утвержденных приказами Министра национальной экономики РК: «Санитарно-

эпидемиологические требования к объектам здравоохранения» №127 от 24.02.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20 марта 2015 года, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» № 177 от 28 февраля 2015 г., «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28.02.2015 года №168, «Гигиеническим нормативам к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 28 февраля 2015 года №169.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, надежности конструкций, устойчивости функционирования объекта.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготовляемая на предприятиях Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели:

Таблица №14

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Вместимость	ученических мест	600	600
2	Общая площадь земельного участка	га.	3,0	3,0
3	Общая площадь здания	кв.м.	7979,6	7979,6
4	Полезная площадь здания	кв. м.	7178,3	7178,3
5	Строительный объем	куб. м.	45982,7	45982,7
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018, 2019 годов и прогнозных ценах 2020 года	млн.тенге	2940,992	2850,472
	в том числе: СМР	млн.тенге	2291,732	2223,231
	оборудование	млн.тенге	196,600	186,978
	прочие	млн.тенге	452,660	440,263
	Из них: на 2018 год (стоимость ПИР); на 2019 год с МРП 2525; на 2020 год с МРП 2613.	млн.тенге		 55,033 962,698 1832,741
7	Продолжительность строительства	месяц	19	19

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство средней школы на 600 мест в с.Кососен Илийского района Алматинской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Вместимость	600 мест
Общая площадь земельного участка	3,0 га
Общая площадь зданий	7979,6 м^2

Полезная площадь зданий	7178,3 м^2
Строительный объем зданий	45982,7 м^3
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018, 2019 годов и прогнозных ценах 2020 года	2850,472 млн. тенге
в том числе: СМР	2223,231 млн. тенге
оборудование	186,978 млн. тенге
прочие затраты	440,263 млн. тенге
Продолжительность строительства	19 месяцев.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственным учреждением «Отдел строительства Илийского района» в соответствии с условиями договора №060140013645/190005/00 (467/19-05) от 06.02.2019 года

8.3 Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

8.4 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8.5 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысы Іле ауданының Қосөзен ауылында 600 орынға арналған орта мектеп салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Қуаттылығы	600 орын
Жер учаскесінің жалпы ауданы	3,0 га
Ғимараттың жалпы ауданы	7979,6 м^2
Ғимараттың пайдалы ауданы	7178,3 м^2
Ғимарттың құрылыс көлемі	45982,7 м^3
2018, 2019 жылдардағы ағымдағы және 2020 жылдағы болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	2850,472 млн. теңге
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	2223,231 млн. теңге
жабдықтар	186,978 млн. теңге
өзге шығындар	440,263 млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	19 ай

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2019

жылғы 06 ақпандағы №060140013645/190005/00 (467/19-05) шарттың талаптарына сәйкес «Іле ауданының құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

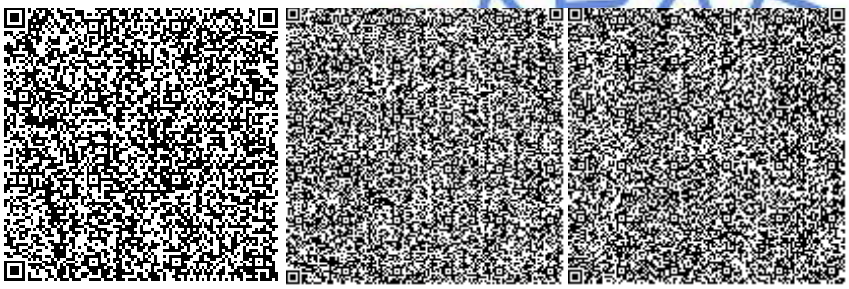
8.3 Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау- қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

8.4 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

8.5 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

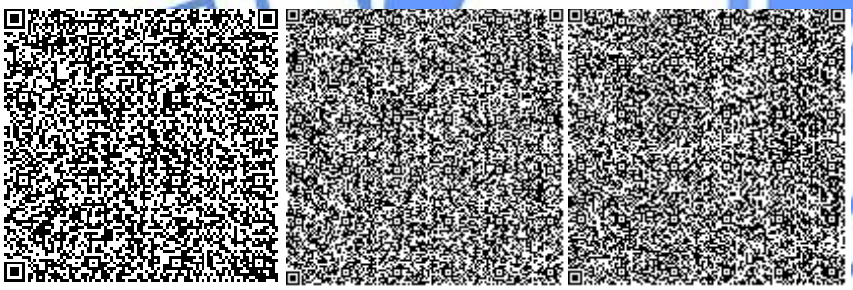
Чимбаев Н.Н.

Директор



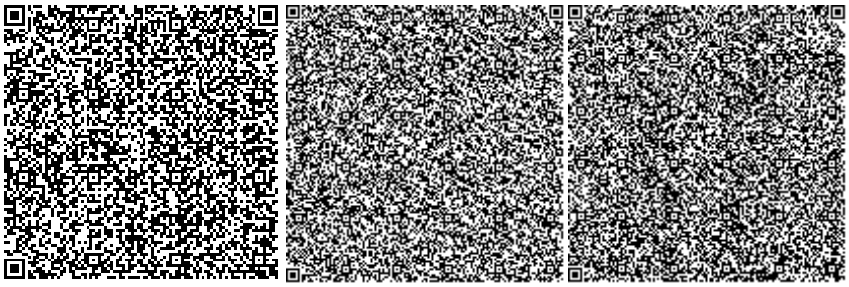
Евтушевская Т.Н.

Заместитель директора



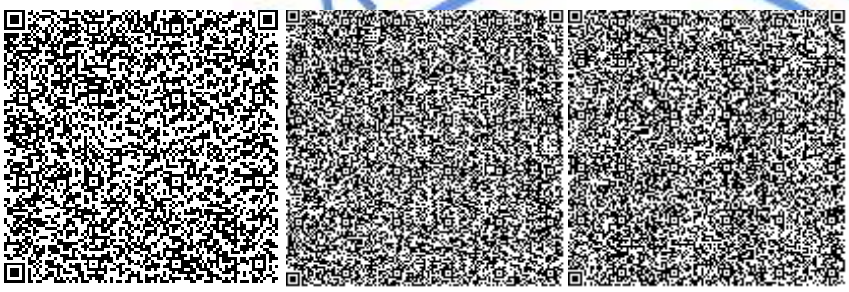
Бектурсунов М.М.

Начальник производственного отдела



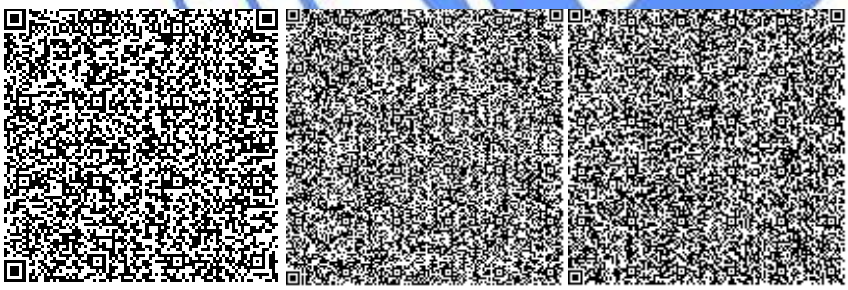
Кулмагамбетова Г.Э.

Эксперт



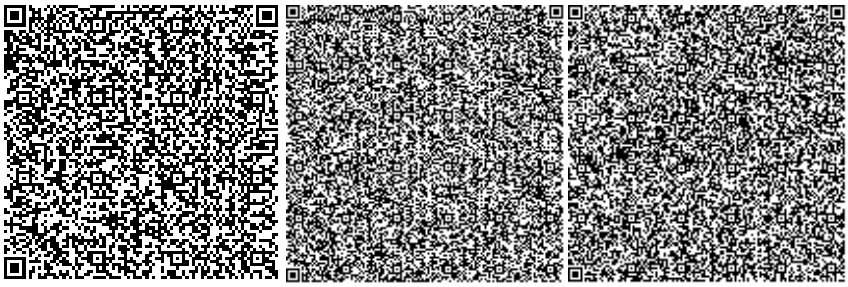
Каратай Р.Ж.

Эксперт



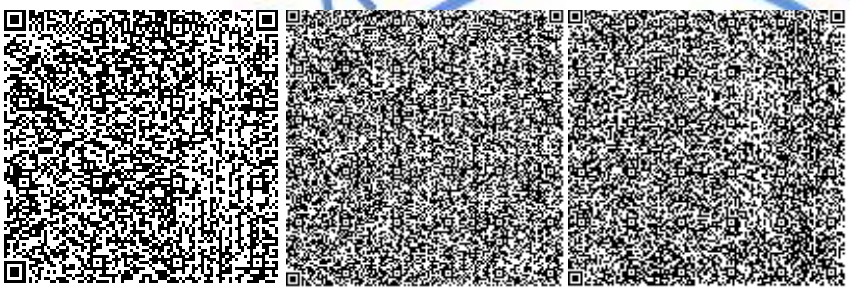
Сосина О.В.

Эксперт



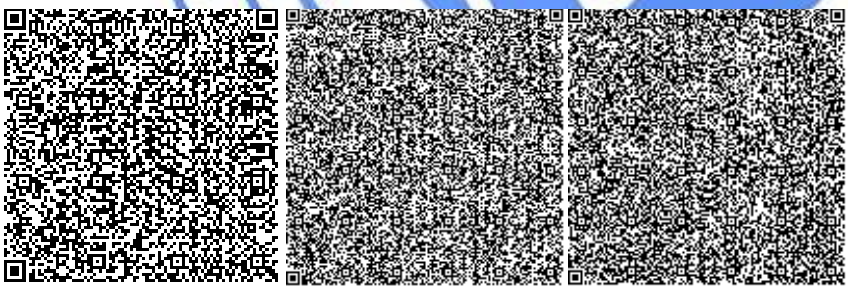
Сериков Т.

Эксперт



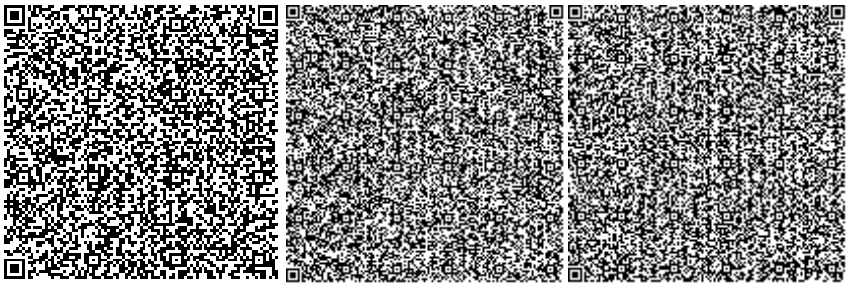
Селютина М.А.

Эксперт



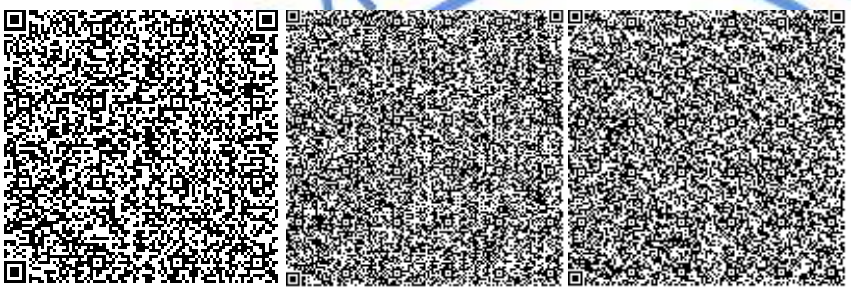
Сейтказин Г.К.

Эксперт



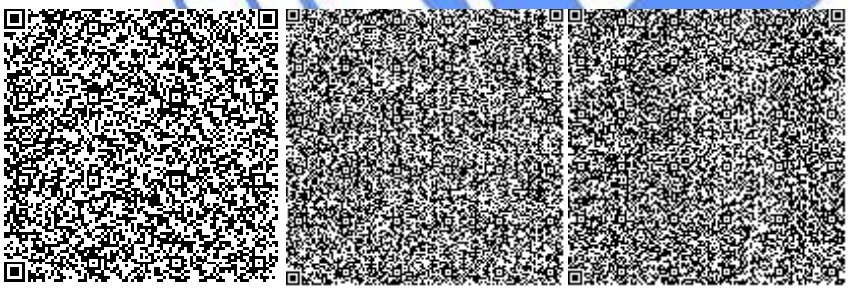
Карабут Т.С.

Руководитель сектора



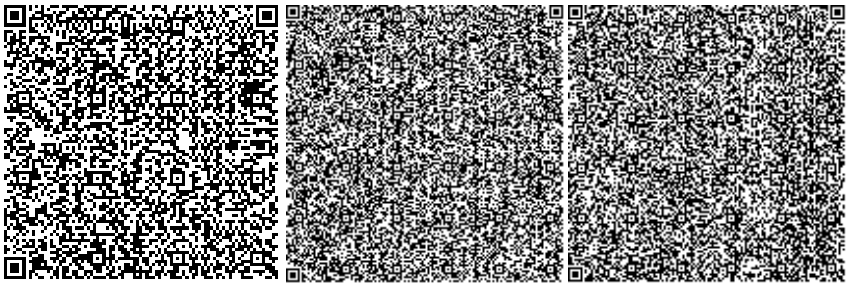
Шульгина Л.А.

Эксперт



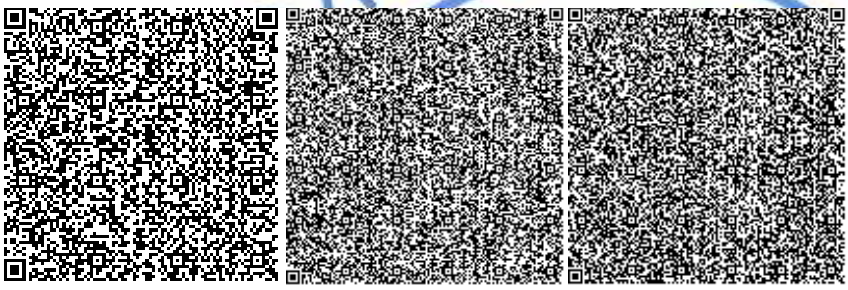
Омарбеков А.К.

Главный специалист по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации



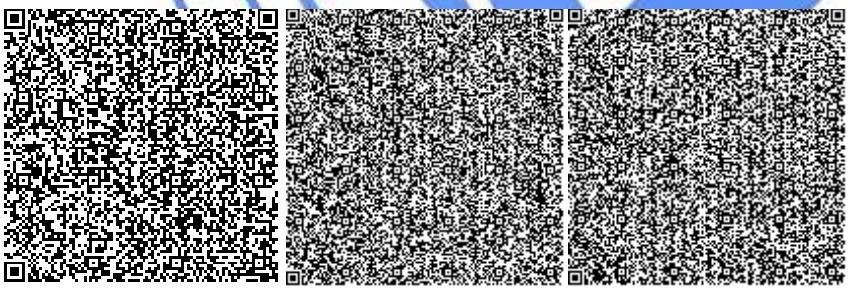
Афонина Т.Т.

Эксперт



Тишмаганбетов Д.С.

Эксперт



Савичев Г.А.

Начальник производственного отдела

Номер: KZ11VDD00117162

Акимат Алматинской области

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел строительства Илийского района" Республика Казахстан, Алматинская область, Илийский район, Энергетический с.о., с.Отеген батыра, улица Заманбек Батталханов, дом № 8,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 060140013645

Наименование производственного объекта: средняя школа на 600 мест в с.Кособен Илийского района Алматинской области

Местонахождение производственного объекта:

Алматинская область, Илийский район, Караойский с.о., с.Кособен -

Алматинская область, Илийский район, Караойский с.о., с.Кособен -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель управления Конакбаев Айбек Сапарбекович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Талдыкорган **Дата выдачи:** 23.04.2019 г.

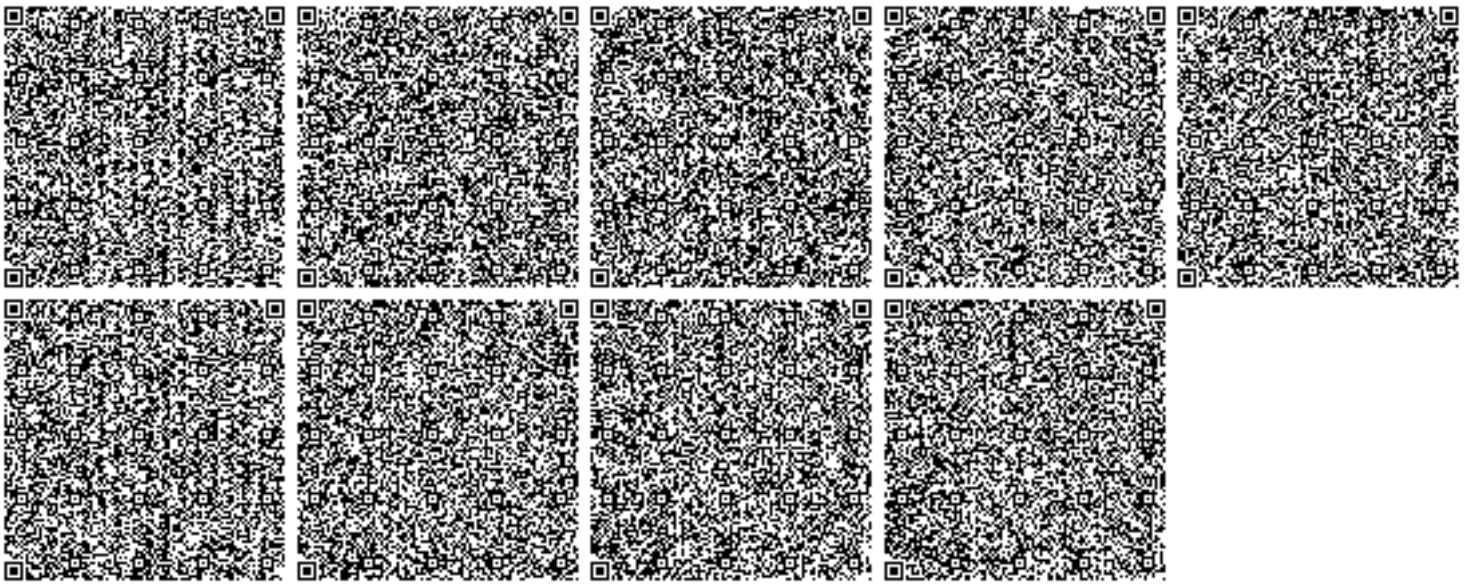
Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	16,28904529	8,95082534
Строительство средней школы на 600 мест в с.Кособен Илийского района Алматинской области	14,69212129	6,58102421
в т.ч. по ингредиентам:		
Уайт-спирит	0,6258	0,1667
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	2,2865	1,2972
Азота (IV) диоксид	0,2131	0,1945
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,00001	0,000009
Сера диоксид	0,0263	0,0191
Углерод оксид	0,2168	0,2295
Пыль древесная	0,1322	0,1142
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	8,6375	3,4719
Пыль абразивная	0,0032	0,0015
Уксусная кислота	0,0017	0,0005
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,000001	0,00001
Формальдегид	0,0026	0,0019
Этенилацетат	0,0694	0,0047
Взвешенные частицы РМ10 (1)	0,086	0,0391
Кальций гипохлорит	0,1389	0,0004
Железо (II, III) оксиды	0,0539	0,2128
Бенз/а/пирен	0,00000029	0,00000021
Хром /в пересчете на хром (VI) оксид	0,002	0,0151
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,00001	0,000005
Азот (II) оксид	0,0275	0,0201
Углерод	0,011	0,0076
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	2,1536	0,7717
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0041	0,0125
Эксплуатация средней школы на 600 мест в с.Кособен Илийского района Алматинской области	1,596924	2,36980113
в т.ч. по ингредиентам:		

Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,0821	0,024
Углерод	0,0211	0,0057
Сероводород (Дигидросульфид)	0,00002	0,000001
Синтетические моющие средства «Ариель», «Миф-Унивесал», «Тайд»	0,0056	0,0052
Формальдегид	0,003	0,001
Этанол	0,0214	0,02
Углерод оксид	0,7354	1,7069
Уксусная кислота	0,0019	0,0018
Азота (IV) диоксид	0,3637	0,4477
Бенз/а/пирен	0,000004	0,00000013
1,1,1,2-Тетрафторэтан	0,0006	0,0047
Азот (II) оксид	0,0592	0,0728
Пыль мучная	0,0002	0,0002
Сера диоксид	0,3019	0,0789
Проп-2-ен-1-аль	0,0001	0,0002
Пропаналь	0,0007	0,0007
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

Соблюдать требования Экологического Кодекса Республики Казахстан.
Природопользователь обязан ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования, включенных в экологическое разрешение, в орган, его выдавший.
Выполнять требования РНД-211.2.01.01-97 " Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы".
Срок действия настоящего разрешения на период строительства с 01.06.2019 года по 01.06.2020 года.